

DISSERTATIO ANATOMICA
DE
GANGLIO OPHTHALMICO
ET
NERVIS CILIARIBUS ANIMALIUM

A MEDICORUM ORDINE PRAEMIO ORNATA

QUAM
PRAESIDE

FRIDERICO TIEDEMANN

MED. AC CHIRURG. DOCTORE, ANATOMIAE ET ZOOLOGIAE PROFESSORE P. O.,
ACADEMIAE SCIENTIARUM MONACENSIS, BEROLINENSIS ET INSTITUTI GAL-
LICI MEMBRO CORRESPONDENTE, SOCIETATIS MEDIC. ERLANGENSIS, SOCIE-
TATIS MINERAL. JENENSIS, NEC NON SOCIETATIS NATURAE SCRUTATORUM
HANOVIENSIS SODALI.

P R O L I C E N T I A

SUMMOS IN MEDICINA HONORES ET PRIVILEGIA DOCTORALIA
RITE ET LEGITIME CONSEQUENDI

PUBLICO ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTIT
AUCTOR

F E R D I N A N D U S M U C K
E U E R B A C E N S I S

A D D I E M X V I . M A R T . M D C C C X V .

LANDISHUTI 1815
T Y P I S J O S E P H I T H O M A N N .

DISSERTATIO ANATOMICA
DE
GANGLIO OPHTHALMICO
ET
NERVIS CLARIORIBUS ANIMALIUM



FRIDERICUS THEODORUS
MED. DOCTOR, ANATOMIAE ET PHYSIOLOGIAE PROFESSOR P. O.
ACADEMIAE MEDICAE, PHYSICAE ET ANATOMICAE ET INSTITUTI
HISTORICO-NATURALIS, SOCIETATIS MEDICAE, PHYSICAE ET
HISTORICO-NATURALIS, SOCIETATIS NATURALIS, SOCIETATIS
HISTORICO-NATURALIS, SOCIETATIS NATURALIS, SOCIETATIS

PRO LICENTIA
CUM IN MEDICINA HONORES ET PRIVILEGIA DOCTORALIA
RITE ET LEGITIME CONSEQUENTI

HONORIS LECTURAE HONORARI SUBMITTIT
AUCTOR
FRIEDRICH ANDR. MUCK

ANNO 1811
MUCHE

PATRI OPTIMO

ET

AD CINERES USQUE VENERANDO

FRIDERICO JOANNI ALBERTO MUCK,

DECANO, AC PRIMARIO PASTORI AD AEDES SACRAS URBIS ROTHEN-
BURGI AD TUBARIM, SCHOLARUMQUE INSPECTORI.

NEC NON

AVUNCULO SUMME VENERANDO

JOANNI FERDINANDO SCHLEZ,

MAGNI DUCIS HASSIAE A CONSILIIS ECCLESIASTICIS, INSPECTORI
AC PASTORI PRIMARIO SCHLITZIAE

IN GRATI ANIMI TESSERAM

HASCE STUDII ACADEMICI PRIMITIAS

DEDICAT

A U T O R.

PATRI OPTIMO

ET

AD CINERES USQUE VENERANDO

FRIDERICUS JOHANNES ALBERTO MUCK

PRÆTOR, & PRIMARIO PASTORI AD HOC SACRAE ECCLESIAE VOCHEN-
BURG AD THURINGIAM, SINGULI QUODAM PASTORI

IN HOC

ATTENDITUS SUMUS VENERANDO

JOHANNI FERDINANDO SCHLES

MAIORI DITTE REGIAE & CONSULES & COMMISSARIUS INSPECTORI
AC PASTORI PRIMARIO SCHLES

IN GRATIA ANIMI T. S. S. E. A. D.

MAIORI DITTE REGIAE & CONSULES & COMMISSARIUS INSPECTORI

GRATIA

A. T. E.

Prooemium.

Ex quo tempore studio anatomico me applicare coepi, omnem operam ac laborem Studio Anatomico impendi, quod tanquam basis caeteris Medicinae doctrinis inservit. Assiduus igitur cadaverum tam hominum quam animalium sectionibus structuram partium indagare et cognoscere mihi in votis erat. Prae reliquis mihi arrisit doctrina de nervis, nam si qua anatomes pars est, quae unquam inter Anatomiae et Physiologiae cultores multas atque graves controversias excitaverit, et antequam ex parte tantum ex absconditissimis recessibus atque tenebris in lucem protracta esset, plurimorum annorum, saeculorum adeo operam atque laborem ab eruditis exegerit; certe haec est doctrina cerebri atque nervorum.

Quoniam multa scitu et memoratu digna in ganglio ophthalmico et nervis ciliaribus animalium observaveram, ea subiit animum cogitatio, ut hancce nevrologiae partem si fieri possit, excolerem, quam a caeteris Anatomicis, immo ab ipso Celeberrimo Cuviero fere intactam fuisse cognoscebam. Scriptum academicum edituri non dedecori nobis fore existimavimus, si nostras circa fabricam, et situm ganglii ophthalmici, nec non circa decursum nervorum ciliarium observationes atque experimenta ederemus et non nulla forte non prorsus jejuna et levia de illis exponeremus. Medicinam enim omnesque ejus doctrinas non originem tantum, verum etiam incrementum ab experientia sumpsisse, nullamque proinde scientiam esse, cui tum stabiliendae, tum perficiendae eadem experientia adeo sit necessaria, a gravissimis Auctoribus est demonstratum. Ille sane ridendi sunt, qui sterilibus quibusdam otiosi ingenii figmentis et macris speculationum ratiocinationibus Medicinae subvenire annitentur. Mallem igitur pauca nova proferre, quam neglecto experientiae fulcro, caducas ratiociniorum chimaeras in aëre fabricari.

Susceptum meum, si non omnino facile, planumque, certe non insuperabile expertus sum; versati enim toties et toties animalium oculi, situm et formam ganglii ophthalmici, nec non decursum nervorum ciliarium tandem exhibuerunt. Caeterum cum in lustrandis ejusmodi nervis summam operam ponerem, non potui, quin varias eorum propagines, e truncis radicibusque, methodica ut par est, sectione deducerem. Hinc factum est, ut non nulla se mihi objecerint, tam circa ganglion ophthalmicum, quam circa decursum nervorum ciliarium, quae a nemine antehac observata fuisse putem.

Habes itaque, Lector Benevole, hac in dissertatione eorum, quae observavi, descriptiones, nec non aliquas figuras exactissimas, naturali magnitudini respondentes, a Domino Martino Münz, Medicinae Doctore ac Prosectore delineatas. Quoniam in minutiarum anatomicarum disquisitione saepe fit, ut praeconcepta opinio, vel temerarium judicium in errorem, etiam oculatissimos inducat; veritus ne forte quodam praejudicio laborans, in ejusmodi rebus, quae oculorum aciem fere fugiunt, hallucinatus essem, ut discerem, si fieri posset, num in ganglio ophthalmico, et nervis ciliaribus secandis ac investigandis fefellisset visus, Celeberrimum Praeceptorem ac Praesidem rogavi, ut, quae singularis est ejus humanitas, praeparationes meas expendere vellet. Quod cum lubenter concessisset, omnes coram ipso oculorum sectiones institui, ut videret num error aliquis per meam incuriam illapsus esset. Vidit ergo et probavit sectiones singulas, quarum descriptiones et delineationes judicio virorum doctorum subjicio. Caeterum valde mihi gratulor de testimonio tanti viri, qui assidua in rebus anatomicis exercitatione, vix fallere, aut falli possit. Et tandem praeterire nequeo, quantum debeo doctissimo atque celeberrimo Praesidi, qui paterna plane cura atque benevolentia me amplexus est, et qui meos profectus summopere augere studuit.

F. Muck.

SECTIO PRIMA.

Animalia mammalia.

Caput I.

F e r a e.

§. 1.

Felis catus domesticus.

Observatio I.

In oculo dextro felis.

Ramus primus Quinti Paris a Willisio non incongrue ophthalmicus et a Winslowo orbitarius appellatus, ad latus externum nervi optici situs, in nervum frontalem, nasalem et lacrymalem dividitur. Nervus nasalis ubi oblique introrsum trans nervum opticum migrat, duos nervos ciliares emittit, qui super nervum opticum antrorsum currentes, prope oculi bulbum cum nervis ciliaribus e ganglio ophthalmico ortis se se conjungunt. Nervus cerebri Tertius seu Nervus Oculo motorius, ramulis ad musculus rectum superiorem missis, sub nervo optico procedit, surculosque dat Musculo recto inferiori et interno. Ex angulo, quem surculi ad dictos musculos progredientes constituunt, tria brevissima filamenta extrosum currunt, quae triplicem et quidem perbreve ganglii ophthalmici radicem formant.

Ganglion sub inferiore musculi bulbosi crure situm interiori nervi optici lateri adjacet. Caeterum hocce ganglion subrubrum, duriusculum, triangulare et in medio convexum, situm observat perpendicularem. Angulus ejus obtusus retro spectans radicem triplicem e Nervo Tertio ortam accipit. Ex angulo inferiori nervus satis crassus emergit, qui musculo obliquo inferiori sese immittit. Et tandem ex angulo ejus superiore duo nervi ciliares originem trahunt, qui circum crus musculi bulbosi feruntur. Nervus ciliaris primus et tenuior ad latus internum nervi optici progressus in duo filamenta dividitur; quorum unum cum nervo ciliari e ramo nasali conjunctum, comite arteria ciliari longa, faciem tunicae scleroticae internam perforat; alterum vero filamentum magis sursum tendens prope nervum opticum ad superiorem scleroticae partem cursum dirigit. Nervus ciliaris secundus longe crassior sub nervo optico ad latus externum migrans, cum nervo ciliari secundo e ramo nasali conjunctus, comite arteria ciliari longa externa, scleroticae partem externam subit. Nervus Quartus in musculum obliquum superiorem seu trochlearem transit, et Nervus Sextus plurimos ramos ad musculum rectum externum et musculum bulbosum mittit.

Observatio II.

In oculo sinistro ejusdem felis.

Tab. I. Fig. I.

Nulla diversitas, nec in situ, figura et formatione ganglii ophthalmici, nec in decursu nervorum ciliarium observari potuit.

Observatio III.

In oculo dextro alius felis.

Ramus nasalis rami primi Quinti Paris non duos sed tres nervos ciliares ad oculi bulbum mittit, qui ante ingressum cum

nervis ciliaribus e ganglio ophthalmico ortis coalescunt. Ganglion vero non tres sed duos modo perbreves ramulos a Nervo Tertio accipit. E ganglio ramus ad musculum obliquum inferiorem, duoque nervi ciliares prodeunt. Nervi ciliares ab omni parte scleroticae se se immittunt.

Observatio IV.

In oculo sinistro ejusdem felis.

Ganglion et nervi cum iis in oculo antecedente plane conveniunt,

§. 2.

Canis familiaris.

Observatio V.

In oculo dextro canis familiaris pomerani.

Ramus primus Quinti Paris orbitam ingressus in nervum frontalem, lacrymalem et nasalem dispescitur. E nervo nasali prope externum nervi optici latus duo nervi ciliares nascuntur, qui ad oculi bulbum tendunt. Alter in medio itinere trans nervum opticum migrans versus interiora progreditur, et nervo ciliari ex interna ganglii ophthalmici parte orto jungitur. Alter externum latus nervi optici legens prope bulbum cum alio nervo ciliari pari modo ex interna ganglii parte proveniente communicat. Nervus tertius, ramulis ad musculum rectum superiorem missis, sub nervo optico deorsum tendit, surculosque ad Musculum rectum inferiorem et internum dat. Ex angulo, quem ramuli musculares constituunt, nervus oritur, qui ad latus internum ganglii procurrit, et ejus radicem longiorem format. Crassior radix, e ramulo ad musculum obliquum inferiorem proveniens, adeo brevis est, ut ganglion ophthalmicum

huic nervo insidere videatur. Ganglion magnitudinem et formam lentis habens satis durum est. In media parte duo parva et rubicunda corpuscula in conspectum veniunt, quae tanquam centrum convexum prominent. Tenuis ganglii margines colorem flavo-cine-reum habent. Nervus ciliaris ex interno ganglii latere emergens crus inferius musculi bulbosi circumdat, et ad internum oculi latus cursum dirigit; prope oculi bulbum cum nervo ciliari e ramo nasali conjunctus, pluribus surculis tunicam scleroticam perforat. Alius nervus ciliaris ex interna ganglii parte ortus, externum nervi optici latus legit, et cum externo nervo ciliari e ramo nasali conjunctus in multa dividitur filamenta, quae prope nervum opticum externam et superiorem scleroticæ partem subeunt. Praeterea duo alia filamenta e ganglio nascuntur, quae perforato crure inferiore musculi bulbosi ad bulbi latus inferius tendunt.

Observatio VI.

In oculo sinistro ejusdem canis.

Ganglion eundem situm et magnitudinem servans, non nihil latius est quam in oculo dextro. Praeter nervos ciliares jam supra dictos ramum ad musculum rectum inferiorem mittit. Caeterum in nervorum decursu nulla diversitas.

Observatio VII.

In oculo dextro canis familiaris aquatici.

Ramus nasalis unicum duntaxat nervum ciliarem exhibet, qui ad internam nervi optici partem in duo filamenta dividitur. Haec cum nervis ciliaribus e ganglio ortis coalescunt. Ganglion satis magnum, ovale et rubicundum, sub nervo optico inferioreque musculi bulbosi crure jacens duas habet radices a Nervo Tertio

formatas. Longior ac tenuior radix e ramo ad musculus rectum internum, brevior et crassior autem e ramo ad Musculus obliquum inferiorem originem ducit. Quinque nervi ciliares e ganglio proveniunt. Intimus simulque crassissimus horum trans reliquos nervos ciliares migrans et sub nervo optico ad partem ejus externam progressus in plures dispescitur surculos, quorum fortissimi externum scleroticae latus petunt, subtiliores vero nervo optico adjacentes superiorem et inferiorem scleroticae partem perforant. Duo nervi ciliares sequentes ad internum nervi optici latus procedunt, et cum ambobus filamentis nervi ciliaris e ramo nasali conjuncti superiorem et inferiorem bulbi partem subeunt. Nervi tandem ciliares infimi et subtilissimi e ganglio egressi, inferiore musculi bulbosi crure perforato, ad inferiorem nervi optici partem decurrunt, et in multos surculos divisi, ex parte prioribus nervis ciliaribus se se jungunt, ex parte inferius scleroticae latus perforant.

In ipso bulbo viginti sex nervos ciliares, ubique ad iridem tendentes observavimus. Nervi ciliares ab utroque latere ingressi sibi propiores procedunt, nec non magnitudine superiores inferioresque superant. Caeterum omnes nervos ciliares intra oculi bulbum non rotundos, sed compressos animadvertimus. Quod quidem in omnibus a nobis dissectis oculis mammalium, avium, amphibiorum et piscium observatum est. Arteriae ciliares breves prope nervum opticum bulbum subeunt; longae autem externum et internum bulbi latus ingressae, cum nervis ciliaribus majoribus ad iridem tendunt.

Observatio VIII.

In oculo sinistro ejusdem canis.

Ramus nasalis tres nervos ciliares ad oculum mittit, qui in superiore nervi optici parte decurrentes cum illis e ganglio ortis communicant. Ganglion ovale, non nihil compressum eo loco jacet, quo Nervus Tertius tres ultimos ramos musculares emittit. Quilibet horum surculum perbreve ganglio impertit. Sex nervi ciliares e ganglio emergunt, duo externi crassissimi crus Musculi bulbosi infimum circumeuntes, in plura dividuntur filamenta, quae cum iis e ramo nasali conjuncta partim superius, partim inferius bulbi latus perforant. Duo nervi ciliares subtiliores ex interna ganglii parte emergentes crus inferius Musculi bulbosi perforant, et cum filamentis e ramo nasali conjuncti ad superiorem et internam scleroticae partem cursum dirigunt. Duo ultimi denique nervi ciliares e ganglio orti internam scleroticae partem subeunt.

§. 3.

Canis vulpes.

Observatio IX.

In oculo dextro vulpis.

Ramus nasalis rami primi Quinti Paris duos nervos ciliares exhibet, qui iis e ganglio ophthalmico ortis junguntur. Eo loco, quo Par Tertium ramulos ad musculus rectum inferiorem, rectum internum et obliquum inferiorem mittit, ganglion ophthalmicum sub nervo optico crureque inferiore musculi bulbosi situm est. Ganglion, figurae semilunaris, ramulis muscularibus Nervi Tertii insidet; alterum cornu sursum et intus, alterum vero deorsum et extra

spectat. E cornu sursum et intus spectante, duo nervi ciliares emergunt; quorum tenuior internum nervi optici latus legens, et in plura filamenta divisus, internam scleroticae partem permeat; crassior autem, surculo a ramo nasali accepto, pari modo in multa filamenta dispersus superiorem, inferiorem ac internam scleroticae partem subit. E cornu ganglii deorsum spectante nervus ciliaris in quatuor filamenta excurrans originem trahit, perforato musculo bulboso, denao in filamenta dissipatur subtiliora, et cum nervis ciliaribus antea dictis, nec non cum nervis ciliaribus e ramo nasali communicat. Non nulla horum filamentorum ad partem scleroticae superiorem et inferiorem tendunt, major attamen numerus externam scleroticae partem perforat.

Observatio X.

In oculo sinistro ejusdem vulpis.

Tab. I. Fig. 2.

Ramus nasalis duos nervos ciliares ad utramque nervi optici partem procedentes emittit. Ganglion ophthalmicum musculo recto inferiori impositum ultimis Nervi Tertii ramis adeo adnexum est, ut rami ad musculum rectum inferiorem, internum et obliquum inferiorem tendentes ex ipso ganglio venire videantur. Ex ganglii parte anteriore et prominente nervus ciliaris haud exiguus emergit, qui ad internum nervi optici latus in plura filamenta dilabitur, quorum superiora cum nervo ciliari interno e ramo nasali conjuncta superiorem, internam nec non inferiorem tunicae scleroticae partem ingrediuntur. Praeterea Nervus Tertius, priusquam ganglion format, ramum valde crassum emittit, qui sub nervo optico antrorsum currit, et cum nervo ciliari externo e ramo nasali conveniens, gangliolum

rotundum efficit. Ex hoc gangliolo secundario sex nervi ciliares nascuntur, qui a se invicem divergentes externam, superiorem ac inferiorem scleroticae partem petunt. Intra bulbum viginti ramulos ad iridem meantes numeravimus. Nervi in exteriori bulbi parte siti caeteros numero et magnitudine longe superant.

§. 4.

Mustela foina.

Observatio XI.

In oculo dextro mustelae foinae.

Tab. I. Fig. 4.

Ramus nasalis trans nervum opticum versus canthum oculi internum migrans duos parvos nervos ciliares emittit, quorum unus externa, alter interna nervi optici parte cum nervis ciliaribus e ganglio egressis communicat. Par Tertium, ramulis ad musculus rectum superiorem datis, sub nervum opticum descendit, surculisque ad musculus rectum internum missis, magnum sed brevem ramum emittit, qui intumescit et ganglion ophthalmicum sat magnum format. Hocce sub nervo optico crureque musculi bulbosi inferiori in facie superiore musculi recti inferioris situm est. Pars ejus posterior, e qua nervi ciliares nascuntur, radici dictae e Tertio Pare insidet; pars anterior apicem formans antrorsum et extrorsum spectantem nullos nervos emittit. E parte posteriore externaque nervus ciliaris satis crassus in duos ramulos excurrens nascitur. Unus ramulus ad internum, alter ad externum nervi optici latus antrorsum currit. Ramuli cum nervis ciliaribus e ramo nasali communicantes in plura filamenta dissipantur, quae bulbum circa

insertionem nervi optici subeunt. Praeterea tres alii surculi e ganglio orti in conspectum veniunt, qui musculo recto et obliquo inferiori se se immittunt. Hi muscoli, praeter nervos dictos e ganglio, nullos accipiunt.

Observatio XII.

In oculo sinistro ejusdem animalis.

Unus tantum nervus ciliaris e trunco rami primi Quinti Paris jam intra calvariam nascitur. Hic Nervus orbitam ingressus musculum rectum superiorem inter et externum procedit, perforatoque crure externo musculi bulbosi cum nervo ciliari externo e ganglio orto communicat. Ganglion ophthalmicum, coloris flavo cinerei, eandem formam, eundem situm et nexum cum nervo Tertio ac supra descriptum habet. Ex interna ganglii parte surculi ad musculum rectum et obliquum inferiorem emergunt; parte vero externa duo nervi ciliares originem trahunt, quorum externus cum nervo ciliari e ramo primo Quinti Paris commercium habet. In bulbo aperto duodecim nervi ciliares conspiciebantur.

Observatio XIII.

In oculo dextro alius mustelae foinae.

Duo nervi ciliares e ramo nasali nascuntur, quorum externus, nullo nexu cum aliquo nervo ciliari e ganglio inito, scleroticam perforat. Internus contra in tria filamenta tenuia dilabatur, quae nervis ciliaribus e ganglio ortis junguntur. Par Tertium, ramis ad musculum rectum et obliquum inferiorem missis, surculum dat, qui fit radix brevis ganglii ophthalmici. Ganglion ophthalmicum situm consuetum servans duos tantum nervos ciliares emittit.

Observatio XIV.

In oculo sinistro ejusdem mustelae.

Tab. I. Fig. 3.

Duo nervi ciliares e ramo nasali cum iis e ganglio ortis communicant, partemque scleroticae externam, ac internam ineunt. Par Tertium, ramis ad musculus rectum superiorem, rectum inferiorem, rectum internum, nec non ad obliquum inferiorem missis, radicem brevem tenuemque Ganglii ophthalmici exhibet. E ganglio duo nervi ciliares emergunt.

§. 5.

Mustela putorius.

Observatio XV.

In oculo dextro mustelae putorii.

E ramo nasali duo nervi ciliares ad latera nervi optici antrosum procurrentes emergunt. Ganglion ophthalmicum rotundum, magnitudinem et formam seminis papaveris somniferi habens in musculo recto inferiore situm est. Nervus Tertius ramum satis magnum ad ganglion mittit. Ex inferiore ganglii parte unus duntaxat nervus ciliaris nascitur, qui in duos dilabatur surculos; quorum alter interno, alter externo nervi optici lateri adjacet. Hi surculi cum nervis ciliaribus e ramo nasali coaliti, utramque tunicae scleroticae partem perforant. Ganglion praeterea surculum magnum ad musculus obliquum inferiorem, et surculum tenuem ad Musculus inferiorem mittit, licet hic musculus jamjam nervum e trunco Tertii Paris acceperit.

Observatio XVI.

In oculo sinistro mustelae putorii.

Ganglion, surculo a ramo Tertii Paris ad musculus obliquum inferiorem tendente accepto, praeter unum nervum ciliarem nullos ramulos musculares emittit. Nervus ciliaris in duos dispescitur surculos, qui cum iis e ramo nasali ortis communicant.

§. 6.

Lutra vulgaris.

Observatio XVII.

In oculo dextro Lutrae.

Ganglion satis magnum sub nervo optico inferioreque musculi bulbosi crure jacens, duos ramulos e Tertio Pare accipit. Ramulus seu radix longior ac tenuior e ramo ad musculus rectum internum progrediente nascitur, et internam ganglii partem ingreditur. Ramulus seu radix brevior crassiorque e ramo ad musculus obliquum inferiorem tendente ortum ducit, et externae ganglii parti se se immittit. Ganglion ophthalmicum formam et magnitudinem seminis lini habet. Ex anteriore parte duo nervi ciliares emergunt, qui ad nervi optici latus internum ac externum antrorsum abeuntes in plures dividuntur surculos. Hi omnes, uno excepto, cum nervis ciliaribus e ramo nasali anastomosi conveniunt. Ille surculus, qui nullum nexum cum nervis e ramo nasali habet, partem bulbi inferiorem subit. Nervus nasali rami primi Quinti Paris surculus adhaeret, qui jam eo loco conspicitur, quo ramus nasalis truncum relinquit. Hic surculus antrorsum progrediens, alio surculo e ramo nasali accepto, cum ramulo e ganglio ophthalmico orto communicat, et

tandem cum surculo e ganglio egresso gangliolum secundarium format, quod ad latus nervi optici externum situm est. Gangliolum, anteriore parte latius quam posteriore, quatuor nervos ciliares ad superiorem, externam ac internam tunicae scleroticae partem mittit. Ramus nasalis adhuc alium nervum ciliarem exhibet, qui in duos surculos divisus, cum iis e ganglio natis se se conjungit. Licet bulbus oculi valde parvus sit, omnes tamen nervi ciliares satis magni visi sunt.

Observatio XVIII.

In oculo sinistro Lutrae.

Ramus nasalis ad utrumque nervi optici latus duos nervos ciliares emittit, qui surculo intermedio junguntur. Horum exterior cum nervo ciliari majori et exteriori e ganglio nato communicat. Interior autem nullum nexum cum iis e ganglio habens, et recta via in parte superiore nervi optici antrorsum currens, partem bulbi superiorem permeat. Nervus Tertius unum modo ramum, valde crassum ad ganglion mittit, qui eundem ortum cum ramo ad musculum obliquum inferiorem et cum surculo ad Musculum rectum inferiorem currente ducit. Quoad ganglii formam ac magnitudinem nulla diversitas observata est. Ex anteriore ganglii parte duo nervi ciliares emergunt, quorum exterior crassiorque, lateri externo nervi optici adjacens, cum nervo externo rami nasalis se se conjungit, et tunc in tria filamenta diremtus bulbi partem externam et inferiorem perforat. Nervus ciliaris interior ac subtilior sub nervo optico in duos dilabitur surculos, qui inferiorem bulbi partem petunt. Intra oculi bulbum viginti quatuor nervos ciliares satis magnos vidimus.

Caput II.

G l i r e s.

§. 7.

L e p u s t i m i d u s.

Observatio XIX.

In oculo dextro Leporis.

Ramus nasalis vix e trunco rami primi Quinti Paris ortus nervum ciliarem tenuem exhibet, qui musculum bulbosum inter et Nervum opticum procedens, superiori ac exteriori tunicae scleroticae parti se se immittit. Praeterea ramus nasalis surculum adhuc subtiliorem ablegat, qui sub nervo optico ad ganglion ciliare provenit. Ganglion minimum, e rubro flavescens, nervo Tertio adeo presse adjacet, ut nulla radix brevis conspici possit. Qua de causa ganglion in hoc animale saepius frustra indagavimus, quia nimis parvum tela cellulosa stipata obvelatum sub nervo optico latuit. Ex anteriore ganglii parte nervus ciliaris emergit, qui recta via ad inferiorem externamque scleroticae partem tendit. Praeter dictos nervos ciliares nullos invenimus. Intra oculi bulbum sex nervos ciliares subtilissimos ad iridem procurrentes vidimus, duos nimirum internos, duos inferiores, unum externum, unumque superiorem. Arteriae ciliares breves circa insertionem nervi optici scleroticam penetrant. Arteriae ciliares longae vero magis a nervo optico remotae in utroque bulbi latere scleroticam perforant et ad Iridem tendunt.

Observatio XX.

In oculo sinistro ejusdem Leporis.

Ramus nasalis, radice longa ad ganglion ophthalmicum missa, nervum ciliarem ad latus externum tunicae scleroticae migrantem ablegat. Gangliolum adeo parvum est, ut vix conspiciatur; sub nervo optico situm, tanquam macula lutea Nervo Tertio adhaeret. Nervus ciliaris subtilissimus e ganglio natus inferiorem ac internam scleroticae partem perforat.

Observatio XXI.

In oculo dextro alius Leporis.

Nervus ciliaris e trunco rami primi Quinti Paris ortus et ad latus externum nervi optici progressus in ramulos ciliares dividitur, qui externam ac supremam scleroticae partem penetrant. In nervo Tertio eo loco, quo sub nervo optico jacet, macula lutea valde parva, non prominens, conspicitur, e qua nervus ciliaris subtilissimus originem trahit, et ad inferiorem internamque scleroticae partem tendit. In bulbo oculi, quatuor nervos ciliares vidimus, quorum ambo laterales majores sunt.

Observatio XXII.

In oculo sinistro ejusdem animalis.

Ramus nasalis nervum ciliarem ad externam scleroticae partem ablegat. Nullum plane ganglion ciliare animadvertimus, sed eo loco, quo Nervus Tertius ganglion formare solet, tres nervi ciliares subtilissimos conspiciamus, qui superiorem, externam ac inferiorem bulbi partem subeunt.

§. 8.

Lepus cuniculus.

Observatio XXIII.

In oculo dextro Cuniculi Leucaethiopis.

Ramus nasalis nervum ciliarem valde tenuem directe ad scleroticam mittit. In trunco Nervi Tertii sub nervo optico sito macula lutea, aliquantulum prominens conspicitur, quae ganglion constituit. Ex hac macula nervus ciliaris subtilis emergit, qui latus internum scleroticae penetrat. Duae arteriae ciliares longae massa cerea rubra repletæ bulbum ab utraque parte ingressae ad iridem procurrunt, ibique circulum formant.

Observatio XXIV.

In oculo sinistro ejusdem Cuniculi.

Ramus primus Quinti Paris duos nervos ciliares exhibet, quorum unus inferiorem, alter externam tunicae scleroticae partem perforat. Reliqua sicuti in dextro oculo observantur.

§. 9.

Sciurus vulgaris.

Observatio XXV.

In oculo dextro Sciuri.

Quamquam diligenter et caute oculi nervos indagavimus, attamen nullum plane ganglion ciliare observavimus. Solus nervus ciliaris, qui nobis occurrit, e ramo nasali emergebat, et in tria filamenta divisus ad oculi bulbum cursum dirigebat. Filamentum primum externam, secundum inferiorem, et tertium denique internam tunicae scleroticae partem perforabat. Haec filamenta adeo parva et subtilia

erant, ut vix conspici possent. Nervus Tertius nullos nervos ciliares ad bulbum dedit. Caeterum notatu dignum censemus, nervi optici figuram valde differre ab ea nervi optici in homine ac in plerisque animalibus; nam hic nervus ante insertionem in oculi bulbum non rotundus sed depressus erat. Qua de caussa in tunica sclerotica loco foraminis rotundi rima transversa conspiciebatur, quam nervus opticus ingressus est.

Observatio XXVI.

In oculo sinistro Sciuri.

Et hic nullum ganglion ciliare nobis occurrit. Ramus nasalis duos nervos ciliares ad bulbum procurrentes ablegat. Nervus opticus pari modo depressus est.

§. 10.

Arctomys Marmota.

Observatio XXVII.

In oculo dextro Marmotae.

Bulbus tam incaute ex orbita effosus est, ut nervus opticus et partes adjacentes prope bulbum abscissae sint. Nullum ganglion ophthalmicum vidimus. Ad utramque partem nervi optici, prope oculi bulbum, nervi ciliares scleroticam penetrantes in conspectum veniunt. Nervus ciliaris externus cum ramulo trans nervum opticum migrante conjunctus est, qui sine dubio e ramo nasali originem duxit.

Caput III.

P e c o r a.

§. 11.

B o s T a u r u s.

Observatio XXVIII.

In oculo dextro Bovis.

Ramus primus Quinti Paris orbitam ingressus in nervum frontalem, lacrumalem et nasalem dilabitur. Nervus nasalis trans musculum bulbosum, Nervum Tertium ac nervum opticum migrans, musculum bulbosum inter et musculum rectum superiorem oblique versus interiora descendit, surculumque satis crassum ad ganglion ophthalmicum mittit, qui fit radix longior ganglii. Nervus Tertius, ramis ad musculum rectum superiorem missis, nervum opticum inter et radicem longam ganglii procedit, surculosque dat musculo recto inferiori et recto interno, tunc cursum ad musculum obliquum inferiorem dirigit, et aliquot filamenta ad ganglion ophthalmicum mittit, quae radices breves ganglii ciliaris exhibent.

Ganglion rubicundum, ovatum, figuram et magnitudinem hordeoli habens, exteriorem nervi optici partem inter et musculum bulbosum situm est. Ex anteriore ganglii parte nervus ciliaris oritur, qui ad latus externum nervi optici progressus in sex filamenta dividitur. Haec filamenta externam, superiorem et inferiorem tunicae scleroticae partem perforant. Prope hunc nervum alius nervus ciliaris e superiore ganglii parte emergit, trans primum migrat, et sub nervum opticum introrsum descendit; tum denique in tria filamenta ad inferiorem scleroticae partem tendentia dilabitur. Tertius tandem nervus ciliaris e media ganglii parte egressus, latus superius nervi optici legens, superiorem bulbi partem ingreditur.

Bulbo oculi aperto viginti septem surculi nervei in conspectum venerunt. Duae arteriae ciliares longae nervos ciliares ab utraque parte scleroticam perforantes comitantur.

Observatio XXIX.

In oculo sinistro ejusdem Bovis.

Tab. 2. Fig. 5.

Ramus nasalis eundem situm et decursum observans, radicem longam ad externam et posteriorem partem ganglii ophthalmici mittit. Ramus Nervi Tertii ad musculus obliquum inferiorem procurrens radicem brevem valdeque crassam ablegat. Ganglion rubicundum, magnitudinem formamque hordeoli habet. Ex apice anteriore ganglii nervus ciliaris magnus emergit, qui nervum opticum inter et musculus bulbosum seu choanoideum progressus in quatuor surculos, externam tunicae scleroticae partem perforantes, dividitur. Praeterea duo nervi ciliares e ganglio nascuntur, quorum minor et posterior extrorsum ad Ganglion secundarium procedit, quod vix seminis papaveris magnitudinem aequans sub nervo optico situm est. Hocce gangliolum praeter nervum dictum duos adhuc surculos accipit, quorum unus e ramo ad musculus rectum externum, alter e ramo ad musculus rectum inferiorem, emergit. Ex anteriore parte ganglioli duo nervi ciliares oriuntur. Unus cum nervo ciliari e ganglio majore conjunctus ad internum scleroticae latus proficiscitur. Alter vero gracilior communicat cum nervo ciliari e trunco Nervi Tertii orto, et in plura filamenta divisus scleroticam prope insertionem nervi optici penetrat. Nervus ciliaris tertius e ganglio emergens, praecedente major, infra nervum opticum ad latus ejus internum procedit; surculoque tenui misso ad ramulum e ganglio secundo egressum, duobus filamentis internam scleroticae partem subit.

Observatio XXX.

In oculo dextro alius Bovis.

Ganglion ophthalmicum hordeoli figuram habens radicem brevem crassamque a Nervo Tertio, radicem vero longam e ramo nasali accipit. Ganglion secundum non observatum est.

Observatio XXXI.

In oculo sinistro ejusdem Bovis.

Ganglion ejusdem figurae radicem brevem crassamque a ramo Nervi Tertii ad musculus obliquum inferiorem currente accipit. Radix longa e ramo nasali emergens plane deest. Anterior pars ganglii in fasciculum crassum nervorum ciliarium excurrit. Nullum ganglion secundarium observatum est.

Observatio XXXII.

In oculo dextro Bovis.

Tab. 2. Fig. 6.

Ganglion ciliare quoad situm et colorem cum ganglio in caeteris oculis descripto plane congruit, quoad formam vero differt. Pars posterior ganglii corpusculum satis magnum formans radices breves crassasque a trunco Nervi Tertii accipit. Antrorsum in duo quasi cornua excurrit; quorum unum superiora, alterum inferiora spectat. Cornu superius, radice longa e ramo nasali accepta, magnum nervum ciliarem ad partem scleroticae externam procedentem ablegat. Cornu inferius, ramulo a ramo Nervi Tertii ad musculus rectum inferiorem accepto, nervum ciliarem emittit, qui partem internam tunicae scleroticae penetrat.

Observatio XXXIII.

In oculo sinistro ejusdem Bovis.

Tab. 2. Fig. 7.

Ramus nasalis in superiore nervi optici parte nervum ciliarem exhibet, qui perforato rete mirabili et musculo bulboso superiorem bulbi partem adiit. Tunc nascitur ramulus e ramo nasali, qui cum trunco Nervi Tertii ad latus externum nervi optici inter hunc et musculum bulbosum descendit, unumque surculum ad ganglion primum, et alterum ad ganglion secundum mittit; tandemque in duos surculos dilabatur. Horum unus coalescit cum surculis e ganglio primo ortis, et cum ramulo Tertii Paris ad musculum rectum internum tendente, et deinde cum altero surculo iterum confluit; surculoque satis crasso e ganglio secundo accepto procedit, et tertium ganglion format.

Nervus Tertius, ramis ad Musculum rectum superiorem datis, nervum opticum inter et Musculum bulbosum progressus, priusquam in ramos ad musculum rectum inferiorem, internum et musculum obliquum inferiorem dilabatur, ramum extrorsum currentem emittit, qui cum surculo e ramo nasali conjunctus ganglion primum format. Hocce Ganglion parvum, ovatum ac rubicundum, sicut reliqua ganglia sub nervo optico situm tenet. E parte ejus anteriore tres surculi emergunt; quorum duo antrorsum procedentes cum surculo dicto rami nasalis coalescunt; tertius vero surculus ad Ganglion secundum proficiscitur, quod formam et magnitudinem lentis parvae habet et inter quatuor ganglia longe maximum est. Media ganglii pars valde tumet et rubet. Huic ganglio praeter surculum e ganglio primo, praeterque surculum e ramo nasali, ramuli adhuc quatuor, e ramo Nervi Tertii ad musculum obliquum inferiorem migrante se se immittunt.

Duo nervi ciliares valde crassi ex anteriore parte ganglii secundi originem, trahunt; quorum unus tendit ad nervum ganglium tertium formantem; alter vero antrorsum procedens ad formationem ganglii quarti confert. Ganglion tertium ex una radice constat, quae conflatur e surculo rami nasalis, e surculo rami ad musculum rectum internum, e ramulo ganglii secundi, et tandem e duobus surculis ganglii primi. Ganglion, quod majus est ganglio primo, sed minus secundo, figura gaudet ovali, et magis ad latus externum nervi optici jacet.

Duo nervi ciliares e ganglio nascuntur, quorum unus in plura filamenta diremtus externam et superiorem bulbi partem adit; alter vero sub nervum opticum discurrens surculum ad ganglion quartum mittit, et rursus surculum ab eo accipit, et tunc inferiorem scleroticae partem perforat.

Ganglion quartum inter omnia minimum, rotundum est, et magnitudinem grani seminis papaveris habet. Formatur a surculis e ganglio secundo ac tertio egressis, duosque nervos ciliares ad oculi bulbum ablegat.

§. 11.

Ovis aries.

Observatio XXXIV.

In oculo dextro Ovis.

Ramus primus Quinti Paris orbitam ingressus surculum magnum cum Nervo Quarto conjunctum ad musculum obliquum superiorem mittit. Ramus nasalis, surculis ad Musculum rectum superiorem datis, sub hoc musculo procedit, et nervum ciliarem trans nervum opticum et per rete mirabile migrans internae scleroticae parti impertit; tunc filamentum parvo ad Musculum rectum internum,

ramuloque satis magno ad canthum oculi internum misso, ad nasum progreditur. E ramo Nervi orbitarii, qui ad palpebram superiorem proficiscitur, duo nervi ciliares nascuntur, qui musculus rectum superiorem inter et rectum externum progressi, musculus bulbosum perforant. Unus ad superiorem, alter ad externam scleroticae partem cursum dirigit. Sequens ramulus rami primi Quinti Paris ad canthum oculi externum migrans, surculo ad Musculum rectum inferiorem misso, in glandulam lacrimalem distribuitur. Ultimus et infimus tandem ramus e quatuor filamentis conflatus, musculus rectum externum inter et rectum inferiorem ascendit, et arctissime ramo Nervi Tertii ad musculus obliquum inferiorem currenti adhaeret, imo huic primum ac quartum filamentum tribuit. Reliqua filamenta majora eo loco trans ramum muscularem Nervi Tertii migrant, quo hic radicem brevem ad ganglion ophthalmicum ablegat, et cum hac radice brevi ganglio se se immittunt.

Nervus Tertius, ramis ad Musculus rectum superiorem, inferiorem et internum, nec non ad musculus obliquum inferiorem missis, radicem brevem ganglii exhibet, quae cum dictis filamentis rami primi Quinti Paris ad ganglion progreditur. Ganglion permagnum, oblongum et rubens, extrorsum sub nervo optico situm est. Nervus ciliaris crassissimus e margine exteriori ganglii originem trahens, multa pinguedine involutus, musculus bulbosum inter et nervum opticum extrorsum et dein sursum procedit, et in quatuor nervos ciliares minores dilabitur, qui omnes externum bulbi partem subeunt. Sequuntur duo nervi ciliares subtilissimi ex anteriore ac inferiore ganglii parte emergentes, qui inferiorem scleroticae partem penetrant. Quartus tandem et intimus nervus ciliaris baud parvus e ganglio ortus, in dua filamenta dividitur, quae latus in-

ternum oculi adeunt. Nervus sextus ramulos suos ad musculum rectum externum et musculum bulbosum mittit.

Arteriae ciliares cera rubra repletae e rete mirabili triangulari ab Hovio descripto originem ducunt. Arteriae ciliares breves circa insertionem nervi optici bulbum ingrediuntur. Arteriae ciliares longae, una in utraque parte, cum duobus nervis ciliaribus scleroticam penetrant. In bulbo oculi aperto viginti quatuor nervos ciliares ab omni parte ad iridem progredientes vidi. Attamen nervi ciliares ab utroque latere ingressi caeteris majores sunt.

Observatio XXXV.

In oculo sinistro ejusdem Ovis.

Omnia, praeter ganglii ophthalmici formam, eodem modo se se habent ac in oculo dextro. Ganglion habet formam illius ganglii bovis, quod Figura 6 icone illustratum est, attamen tertia parte minus est. Posteriori ganglii parti surculi rami primi Quinti Paris, surculique Nervi Tertii se se immittunt. Anterior ganglii pars duas appendices seu cornua exhibet. E cornu exteriori nervus ciliaris valde crassus emergit, et ad externum tunicae scleroticae latus decurrit. E cornu interiore tres nervi ciliares nascuntur, quorum duo internam et tertius inferiorem scleroticae partem adeunt. Nervi ciliares intra bulbum in plures dividuntur surculos, ita ut viginti sex a nobis observati sint.

§. 12.

Capra hircus.

Observatio XXXVI.

In oculo dextro Caprae catulae.

Ramus orbitarius Nervi Quinti duos nervos ad ganglion ciliare ablegat, quorum longior sub musculo recto externo ex ipso

ramo emergit, surculoque ad Musculum obliquum inferiorem misso, sursum et extrorsum ad inferiorem ganglii partem proficiscitur. Alter brevior nervus e ramo nasali proveniens ad externam ganglii partem tendit. Praeterea nervus nasalis duos nervos ciliares subtilissimos exhibet, qui cum nervis ciliaribus e ganglio egressis coalescunt, et superiorem bulbi partem perforant.

Nervus Tertius ibi nervum perbreve ad ganglion mittit, ubi ultimos ramos musculares exhibet. Ganglion, semi pellucidum magnitudine grani milii, parte posteriore obtusum, anteriore acuminatum, sub nervo optico situm est. Ex anteriore ganglii parte quatuor nervi ciliares originem ducunt. Nervi majores antrorsum procedentes, in plures dividuntur surculos, qui cum nervis ciliaribus subtilissimis e ramo nasali ortis coalescunt, atque reticuli speciem formant, et tunc ad utramque scleroticae partem cursum dirigunt. Nervi ciliares minores e ganglio nati, latus inferius bulbi penetrant. In bulbo aperto novem nervos ciliares minutissimos vidimus.

Observatio XXXVII.

In oculo sinistro ejusdem Caprae.

Ganglion ciliare semi pellucidum ac ovatum, duas radices longas a ramo primo Quinti Paris, unam radicem brevem a Tertio Nervo accipit. Duo nervi ciliares e ganglio proveniunt, quorum externus major, internus minor est. Hi nervi in plures surculos diremti ad externam ac internam scleroticae partem decurrunt. Caeterum ramus nasalis aliquot adhuc surculos ciliares ablegat, qui cum illis e ganglio natis conjuncti ad oculi bulbum tendunt.

Observatio XXXVIII.

In oculo dextro Caprae adultae.

Quamvis haec capra adulta sit, nihilominus tamen ganglion ophthalmicum haud majus quam in capra juniore observatum est. Ganglion ovatum, ex rubro albicans, sub nervo optico situm invenitur, et una tantum radice e trunco Nervi Tertii egressa gaudet. E ganglio duo nervi ciliares proveniunt; quorum gracilior in quinque filamenta divisus externam scleroticae partem perforat; alter crassior in tres surculos dilabens externum oculi latus subit.

Ramus nasalis unum nervum ciliarem ad oculi bulbum mittit, qui nullum commercium cum iis e ganglio egressis habet.

Observatio XXXIX.

In oculo sinistro ejusdem Caprae.

Ganglion ciliare magnitudinem illius Caprae junioris haud excedens, sphaericum et ex rubro albicans, sub nervo optico jacet. Constat e duobus radicibus. Radix brevis e ramo Nervi Tertii ad musculum obliquum inferiorem currente, et radix longa e ramo nasali nascitur. Duo nervi ciliares e ganglio emergunt, major tribus filamentis externam scleroticae partem perforat; minor iterum in duos surculos dividitur, quorum alter inferiorem, alter cum filamentum e ramo nasali conjunctus externam scleroticae partem subit. Praeterea e ramo nasali adhuc nervus ciliaris originem ducit, qui ad superiorem partem scleroticae procedit.

Cervus elaphus.

Observatio XL.

In oculo dextro Cervi.

Tria ganglia rubicunda occurrunt. Ganglion primum, ovale ac compressum, sub nervo optico situm, e tribus radicibus constat, quarum prima et brevissima e ramo Nervi Tertii ad musculus obliquum inferiorem tendente, duae vero longiores e ramo orbitario Nervi Quinti originem trahunt. Nervus ciliaris satis magnus e ganglio emergens, cum ramulo nervi orbitari ad ganglion secundum procedit, quod formam ovalem habet, et lateri nervi optici externo adpositum est. Hoc ganglion duos nervos ciliares emittit; horum tenuior exteriorque in plura filamenta divisus ad partem scleroticae externam cursum dirigit; nervus ciliaris crassior et interior ad ganglion tertium procedit. Ex hoc ganglio rotundo, minimo, et ad latus nervi optici inferius sito, duo nervi ciliares nascuntur, qui in plura filamenta diremti, externam ac superiorem scleroticae partem penetrant. Ramus nasalis insuper nervum ciliarem ad superiorem bulbi partem ablegat.

Observatio XLI.

In oculo sinistro ejusdem Cervi.

Tab. I. Fig. 8.

Et in hoc oculo tria ganglia ciliaria conspiciuntur. Ganglion primum, rubicundum, oblongum, maximumque sub nervo optico jacet, et ex pluribus radicibus constat. Ganglion duas radices a trunco rami primi Quinti Paris, et unam radicem longam et satis magnam a ramo nasali accipit; tandemque quatuor radicibus per brevibus ramo Tertii Paris ad musculus obliquum inferiorem proce-

denti insidet. Quinque ramuli e ganglio nascuntur; quorum duo majores superioresque cum surculis e radice longa conjuncti ad ganglion secundum progrediuntur; duo ramuli minores ac inferiores anastomosi in unum convenientes et cum ramo nasali Nervoque Tertio communicantes sub nervo optico antrorsum abiunt, pluribusque filamentis inferiorem bulbi partem penetrant; quintus tandem ramulus e ganglio emergens se se jungit ramo nasali et Nervo Tertio. Ganglion secundum e ramulis ganglii primi cum surculis radice longae junctis conflatum est. Tres nervos ciliares emittit, quorum medius antrorsum profectus intumescit, ganglionque tertium et minimum format. Nervus ciliaris externus e ganglio secundo natus, surculo ad ganglion tertium misso, bulbum subit. Nervi ciliares e ganglio tertio egressi nervusque ciliaris internus e ganglio secundo ortus inter se coeunt atque reticuli speciem formant, et tunc ad superiorem scleroticae partem migrant.

§. 14.

Cervus capreolus.

Observatio XLII.

In oculo dextra Capreoli.

Ramus primus Quinti Paris surculos tenues musculo obliquo inferiori, musculo recto superiori, inferiori, externoque impertitur, et tunc duo filamenta ablegat, quae musculus rectum externum inter et superiorem progrediuntur, et superiorem externamque bulbi partem perforant. Praeterea hic nervus ramulum haud parvum, musculus rectum externum inter et inferiorem prodeuntem, emittit, qui in quatuor filamenta dilabatur. Horum duo sese jungunt ramulo Nervi Tertii ad musculus obliquum inferiorem tendenti; duo reli-

qua filamenta ad ganglion ophthalmicum abeunt. Ganglion praeter haec filamenta radicem brevem, e tribus surculis constantem, a ramo Nervi Tertii ad musculus obliquum inferiorem currente, accipit; tandemque filamentum e ramo, quem Nervus Tertius ad musculus rectum externum ablegat, ganglio se se immittit. Ganglion flavo cinereum, parvum, magnitudinem formamque seminis lini habens, inferiori lateri nervi optici adpositum est. Duo nervi ciliares e ganglio procedunt, quorum unus ad externam, alter ad internam inferioremque scleroticae partem proficiscitur. In bulbo aperto viginti circiter nervos ciliares observavimus.

Observatio XLIII.

In oculo sinistro ejusdem animalis.

Ramus nasalis, nervo ciliari ad superiorem bulbi partem misso, nervum satis magnum ad latus internum nervi optici descendentem ablegat, qui surculum Ganglio ciliari impertitur, et tunc cum nervo e ramo primo Quinti Paris coalitus arcum constituit. Ex hoc arcu musculus rectum inferiorem inter et externum sito surculus nascitur, qui ad ganglion ophthalmicum tendit. Ganglion sub nervo optico situm duas radices a Nervo Tertio accipit, nimirum unam tenuem brevemque e ramo ad Musculus rectum inferiorem currente, alteramque crassam e ramo ad musculus obliquum inferiorem migrante. Ganglion ciliare eandem formam colorem, et magnitudinem servans ac id in oculo dextro, duos nervos ciliares emittit, qui ad latus externum internumque nervi optici progressi, et in plura filamenta direnti, cavum bulbi subeunt.

Caput IV.

M u l t u n g u l a.

§. 15.

Sus scrofa domestica.

Observatio XLIV.

In oculo dextro Suis.

Ramus nasalis haud procul ab origine e ramo primo Quinti Paris nervum ciliarem musculus rectum externum perforantem exhibet, qui ad latus nervi optici externum cum nervo ciliari e ganglio nato confluit. Praeterea ramus nasalis septem nervos ciliares emittit, qui musculus bulbosum penetrant, et cum nervis ciliaribus e ganglio ophthalmico ortis coalescunt, tuncque recta via ad superiorem et internam scleroticae partem abeunt. Unum solummodo filamentum subtilissimum introrsum circa nervum opticum fertur, et cum pluribus surculis radicem brevem Ganglii ciliaris formantibus jungitur. Radix brevis ganglii partim a surculis formatur, qui e ramis emergunt, quos nervus orbitarius ad musculus rectum externum et musculus obliquum inferiorem mittit; partim ab illis, quos Nervus Tertius ad musculus rectum et obliquum inferiorem ablegat. Cuncti hi surculi uniti radicem ganglii musculus rectum externum inter et inferiorem procedentem formant. Priusquam autem haec radix ganglion attigit, nervum ciliarem tenuem ad inferiorem scleroticae partem mittit. Ganglion ophthalmicum rotundum, e flavo rubens, magnitudinem seminis papaveris haud excedens, externo nervi optici lateri arcte adhaeret. Duo nervi ciliares, ex eo nati, cum nervis ciliaribus e ramo nasali coeunt, et in quatuor dividuntur ramulos, qui externam, superiorem et inferiorem scleroticae

partem ingrediuntur. Intra bulbum apertum septem nervos ciliares vidimus.

Observatio XLV.

In oculo sinistro ejusdem animalis.

Sex nervi ciliares e ramo nasali proveniunt, quorum externus musculum bulbosum perforat, et cum nervo ciliari e ganglio nato unitus ad externam bulbi partem proficiscitur. Tres nervi ciliares sequentes trans superiorem musculi bulbosi partem migrant, et eidem bulbi parti se se immittunt. Duo tandem nervi ciliares interni musculum bulbosum penetrant, internamque scleroticae partem ingrediuntur. Ramulus infimus simulque ultimus, quem ramus primus Quinti Paris emittit, cum nervo Tertii Paris ad musculum obliquum inferiorem currente nexum habet. Antequam vero hunc nexum inierit, filamentum crassum dimittit, quod cum pluribus surculis e ramo, quem Nervus Tertius ad musculum obliquum inferiorem et musculum rectum inferiorem ablegat, se se jungit, plexumque constituit, e quo duo filamenta procedunt. Primum filamentum parvum ad internam bulbi latus tendit. Secundum filamentum crassum, ad latus nervi optici externum, prope bulbum intumescit, ganglionque ciliare parvum ac rubicundum efficit. Duo nervi ciliares e ganglio originem trahunt; quorum inferior ac tenuior ad inferiorem bulbi partem migrat; superior autem ac crassior cum nervo ciliari e ramo nasali coalitus externam bulbi latus perforat. Intra bulbum septem nervi ciliares in conspectum veniunt, quorum superiores ac inferiores magnitudine laterales superant.

Caput V.

S o l i d u n g u l a.

§. 16.

E q u u s c a b a l l u s.

Observatio XLVI.

In oculo dextro Equi.

Nervus lacrumalis nervum ciliarem tenuem ablegat, qui muscū rectum superiorem inter et rectum externum procedit, perforatoque musculo bulboso, externam scleroticae partem ingreditur. Ramus nasalis duos emittit nervos ciliares; quorum minor internae nervi optici parti adhaerens internam scleroticae partem perforat. Hic nervus cum nervo ciliari commemorato filamento intermedio jungitur. Nervus ciliaris alter, valde crassus, muscū bulbosum inter et nervum opticum descendit, et tela cellulosa involutus in multa filamenta subtilia dispescitur, quorum non nulla solummodo propter nimiam tenuitatem usque ad scleroticam persequi mihi concessum erat. Reliqua filamenta nervum opticum cingentia ab omni parte scleroticam penetrare videntur. Quamvis omnem curam ac diligentiam nervorum investigationi impendimus, attamen nullum plane ganglion ophthalmicum invenimus. Et id adnotandum est: Nervum Tertium nullos nervos ciliares ad bulbū mittere. Viginti quatuor surculi ciliares subtilissimi tunicam scleroticam inter et choroideam ab omni parte ad iridem procedebant.

Observatio XLVII.

In oculo sinistro Equi.

Ramus nasalis tres nervos ciliares exhibet, et quidem unum ad superiorem, alterum ad externam scleroticae partem procedentem,

tandemque tertium magnum, qui multis filamentis superius, externum ac internum scleroticae latus perforat. Nec ganglion ciliare, nec nervos ciliares e Nervo Tertio ortos vidimus.

Observatio XLVIII.

In oculo dextro alius Equi.

Nervus ciliaris e ramo ad glandulam lacrumalem meante emergit, qui in tria filamenta dividitur; quorum unum externam scleroticae partem perforat; reliqua vero in quatuor vel quinque surculos subtiles dispersa ad superiorem bulbi partem migrant. Praeterea adhuc nervus ciliaris e ramo nasali nervum opticum inter et musculus bulbosum emissus, et in multos surculos divisus, ad bulbum tendit. Intra bulbum viginti duos nervos ciliares ad iridem procedentes observavimus. Ganglion ciliare plane deficiebat.

Observatio XLIX.

In oculo sinistro ejusdem Equi.

Nervus lacrumalis nervum ciliarem musculus rectum internum inter et rectum superiorem proficiscentem ablegat, qui in duos surculos dividitur. Hi surculi ad superiorem externamque bulbi partem cursum dirigunt. Ceterum ramus nasalis duos nervos ciliares ad bulbum mittit. Ganglion ciliare et nervi ciliares e Nervo Tertio emergentes desunt.



SECTIO SECUNDA.

A v e s.

Caput I.

A c c i p i t r e s.

§. 17.

Falco palumbarius.

Observatio L.

In oculo dextro Falconis palumbarii.

Nervus cerebri Tertius orbitam ad latus externum nervi optici ingressus ramum ad musculus rectum superiorem mittit, et inter hunc musculus ac musculus rectum externum progreditur, ganglionque ciliare format. Ganglion minimum, ovatum, e rubro flavescens, et ad latus externum nervi optici situm, trunco Nervus Tertii adhaeret, ita ut nulla radix in conspectum veniat. Ex anteriore ganglii parte nervus ciliaris emergit, qui surculo a ramo nasali Quinti Paris accepto, externae tunicae scleroticae parti se se immittit. Nervus bulbum ingressus tunicam scleroticam inter et choroideam statim in duos ramos dividitur, qui iterum dirimuntur, ita

ut quatuor surculi a se invicem divergentes et antrorsum currentes ad superiorem et inferiorem iridis partem procedant. Nervus Tertius, ganglio formato, nervum opticum inter et musculus rectum externum descendit, ramulosque mittit ad musculus rectum inferiorem, ad musculus rectum internum, et ad musculus obliquum inferiorem. Nervus cerebri Quartus, totus quantus, sive nullo surculo dimisso, in musculo obliquo superiore consumitur. Ramus primus Quinti Paris, ramulo ad nervum ciliarem misso, filum ad glandulam lacrimalem ablegat, et tunc ramulis suis in palpebras et membranam ceream rostri abit. Sextus cerebri Nervus in Falcone palumbario sicut in omnibus a me dissectis avibus ramulos dat ad musculus rectum internum, nec non ad duos musculos membranam nictitantem moventes,

Una tantum arteria ciliaris cum nervo ciliari bulbum subit; caeterae arteriae ab omni parte scleroticam perforant. Arteria ciliaris nervum ciliarem comitans in duos dividitur ramos, qui circum in iride formant. In facie iridis anteriore fibras circulares, fibris muscularibus haud absimiles, vidi, quarum ope forsan iris movetur. Pecten plicatum seu marsupium ex sedecim plicis constat, quarum inferiores longissimae sunt,

Observatio LI.

In oculo sinistro ejusdem Falconis palumbarii.

Nervus ciliaris e ganglio ophthalmico emergens et cum ramulo e ramo nasali conjunctus, in duos nervos ciliares dirimitur, qui externam nervi optici latus legentes ad bulbum tendunt. Caeterum nulla plane diversitas observata est.

§. 18.

Falco tinnunculus.

Observatio LII.

In oculo dextro Falconis tinnunculi.

Ganglion ophthalmicum, ovatum, e rubro flavescens, et nervo optico extrorsum adpositum, radicem brevem a Nervo Tertio accipit. Ex anteriore ganglii parte duo nervi ciliares satis magni nascuntur, qui inter se cohaerentes ad bulbum migrant. Surculus, quem nervus nasalis Quinti Paris praebet, cum nervo ciliari superiore conjungitur. Nervi ciliares bulbum ingressi in quinque nervos parvos dividuntur, qui in iride circulum formant.

Observatio LIII.

In oculo sinistro ejusdem Falconis.

Unus solummodo nervus ciliaris e ganglio ophthalmico oritur, qui surculo conjunctivo a ramo nasali accepto in duos dirimitur nervos.

§. 19.

Aquila leucocephala s. Falco melanaëtor.

Observatio LIV. a)

In oculo sinistro Aquilae leucocephalae.

Ganglion ciliare, ovatum, nervo optico adpositum a Nervo Tertio formatur. Nervi ciliares bulbum haud procul a pectine plicato subeunt. Surculus nervi nasalis rami primi Quinti Paris cum nervo ciliari e ganglio nato coalescit. Tertius Nervus ramos ad musculus rectum superiorem et rectum internum mittit,

a) Vir illustris ac celeberrimus Soemmerring hanc observationem Praesidi communicavit.

tandemque in musculo obliquo inferiore consumitur. Nervus Quartus musculo obliquo superiori se se immittit. Nervus Sextus ramos ad musculus rectum externum, nec non ad utrumque musculus palpebram tertiam moventem ablegat.

§. 20.

Strix aluco.

Observatio LV.

In oculo dextro Strigis aluconis.

Nervus Tertius primum ramum ad musculus rectum superiorem mittit, tum ramulum secundum ablegat, qui intumescit ganglionque ophthalmicum format. Ganglion ovatum, rubicundum, et minimum ad latus externum nervi optici situm est. Surculus e nervo nasali Quinti Paris natus superiori ganglii parti se se immittit. Ex anteriore ganglii parte nervus ciliaris crassus emergit, qui in tres ramulos dividitur. Hi ramuli antrorsum procedentes nervum opticum inter et tendinem musculi nictitantis minoris, sicuti in omnibus avibus, scleroticam bulbi tunicam oblique perforant. Nervi bulbum ingressi tunicam scleroticam inter et chorioideam illico in novem dirimuntur ramulos, qui paululum divergentes ad corpus ciliare usque procedunt, ibique circulum formant. Ex hoc circulo procedit nervus satis magnus ad iridem, qui in duos dividitur ramulos. Praeterea ex angulo, quem illi ramuli constituunt, duo filamenta tenuia emergunt, et ad marginem pupillarem iridis tendunt.

Arteria ophthalmica cera rubra repleta prope musculus rectum externum rete vasculosum formabat, quod tanquam analogon retis mirabilis considerari potest. Pectinem ex sex plicis conflatum vidi.

Observatio LVI.

In oculo sinistro ejusdem Strigis.

Omnia se se habent sicut in oculo dextro. Intra bulbum undecim surculos ciliares vidi.

Observatio LVII.

In oculo dextro Strigis.

Ganglion ciliare minimum basi sua Nervo Tertio insidet. E parte ganglii obtusa et antrorsum spectante duo nervi ciliares nascuntur, quorum superior subtilis, inferior crassus est. Hi nervi sibi proximi ad externam scleroticae partem procedunt. Prior surculum a ramo primo Quinti Paris accipit. In bulbo aperto octo surculos ciliares numeravi. Pecten e septem plicis constat.

Observatio LVIII.

In oculo sinistro ejusdem Strigis.

Hic oculus congruit cum dextro.

Observatio LIX.

In oculo dextro Strigis.

Ganglion ophthalmicum parvum duabus radicibus contextum est; quarum una a Nervo Tertio, altera a ramo primo Quinti Paris venit. Ganglion tres nervos ciliares emittit, unum nempe superiorem et subtilissimum, duosque inferiores ac crassiores. Nervus ciliaris superior prope insertionem nervi optici scleroticam perforat, et in superiore pectinis parte ad tunicam choroideam abit. Nervi ciliares inferiores, bulbum ingressi, in undecim surculos dividuntur, qui ad coronam ciliarem procedunt.

Observatio LX.

In oculo sinistro ejusdem Strigis.

Et in hoc oculo ganglion ciliare duabus ex radicibus conflatum vidi. Unus solummodo nervus ciliaris valde magnus e ganglio natus in tres dirimitur ramulos, qui bulbum subeunt.

§. 21.

Strix bubo.

Observatio LXI.

In oculo dextro Strigis bubonis.

Ramus secundus Nervi Oculomotorii intumescit, ganglionque ciliare minimum constituit, quod filum nervum tenue ac breve a ramo primo Quinti Paris accipit. Duo nervi ciliares e ganglio orti scleroticam perforant et in novem dirimuntur surculos.

Caput II.

Scansores.

§. 22.

Psittacus ararauna.

Observatio LXII.

In oculo sinistro Psittaci araraunae. a)

Ganglion ciliare magnum, et fere quadratum externo lateri nervi optici adpositum est. Constat ex duabus radicibus, quarum major e Nervo Tertio, et minor e ramo primo Quinti Paris originem ducit. Ganglion duos nervos ciliares ad bulbum mittit.

a) Hanc observationem e litteris Celeberrimi Cuvieri ad virum illustrem Soemmeringium missis depromptam mihi praebeuit Praeses.

Caput III.

P a s s e r e s.

§. 23.

Corvus corax.

Observatio LXIII.

In oculo dextro Corvi coracis.

Tab. 2. Fig. 9.

Nervus Tertius ramum primum ad musculum rectum superiorem ablegat et ramum secundum ad ganglion mittit, qui statim in ganglion ophthalmicum intumescit. Ganglion maximum, coniforme, et subrubrum ad latus externum nervi optici situm est. Ex anteriore ac latiore parte ganglii tres nervi ciliares originem trahunt. Duo nervi ciliares superiores tenuesque, supra nervum opticum decurrentes, in quinque filamenta subtilissima dirimuntur, quae tunicam scleroticam in superiore et paululum in externa parte perforant, et in tunica chorioidea evanescunt. Nervus ciliaris inferior crassiorque, surculo a ramo primo Quinti Paris accepto, externam scleroticae partem ingreditur, et tum in quatuor dividitur ramos, qui aliquantum divergendo ad ligamentum ciliare procedunt, ibique circulum formant. Ex hoc circulo ab imo nervus ad iridem venit, qui in duos ramulos divisus ad instar serti iridem ambit. Ex superiore parte circuli nervus subtilis provenit, qui corpus ciliare circumit, et filamenta tenuia ad iridem mittit. Viginti sex vel octo plicae pectinem componunt.

Observatio LXIV.

In oculo sinistro ejusdem Corvi.

Quinque nervi ciliares e ganglio emergunt.

§. 24.

Corvus pica.

Observatio LXV.

In oculo dextro Picae.

Ganglion ciliare maximum subrubrum, eandem figuram eundemque situm uti in Corvo corace observans a ramo Nervi Tertii formatur. Ex anteriore ganglii parte duo nervi ciliares sat crassi nascuntur; unus eorum ascendens in tres ramos tenues dividitur, qui latus superius bulbi perforant et tunicam chorioideam adeunt; alter inferior cum surculo e ramo primo Quinti Paris coalescit, et lateri externo bulbi se se immittit, tum in tres ramulos diremtus ad corpus ciliare procedit, ibique nervos ad iridem ablegat. Pecten ex triginta plicis constat.

Observatio LXVI.

In oculo sinistro Picae.

Ganglion ophthalmicum paululum majus est quam in oculo dextro; caeterum cum eo plane congruit.

Observatio LXVII.

In oculo dextro alius Picae.

Ganglion ciliare fere rotundum quatuor nervos ciliares emit, tres nempe superiores ad tunicam chorioideam migrantes, et unum crassum cum surculo e ramo orbitario conjunctum, et ad iridem tendentem.

Observatio LXVIII.

In oculo sinistro ejusdem Picae.

Ganglion magnitudine excellens praeter nervum ciliarem crassissimum et cum surculo e ramo primo Quinti Paris conjunctum, quatuor nervos ciliares ad tunicam chorioideam ablegat. Pectinem ex triginta quatuor plicis conflatum video.

§. 25. *Corvus monedula.*

Observatio LXIX.

In oculo dextro Monedulae.

Ganglion ciliare magnum, subrubrum, et triangulare accipit ramum radicem brevem constituentem a Nervo Tertio, et duos ablegat nervos ciliares. Horum inferior et major, antrorsum procedens, se se conjungit cum ramulo e nervo orbitario Quinti Paris, bulbum subit, et tunc in quatuor dividitur ramulos, qui more consueto ad coronam ciliarem et ad iridem tendunt. Nervus ciliaris superior latus superius nervi optici legens, scleroticam perforat et in tres dirimitur ramulos, qui omnes chorioideam adeunt. Pecten ex viginti octo plicis conflatus est.

Observatio LXX.

In oculo sinistro Monedulae.

Quatuor nervi ciliares superiores e ganglio emergunt et ad chorioideam proficiscuntur. Caetera se se habent ut in oculo dextro.

§. 26.

Corvus glandarius.

Observatio LXXI.

In oculo dextro Corvi glandarii.

Ganglion ophthalmicum, subrubrum, triangularis figurae, ad latus externum nervi optici situm, a ramo Nervi Tertii formatur. Ex angulo inferiore ganglii nervus ciliaris crassus nascitur, qui ramulo conjunctivo a ramo nasali accepto, ad bulbum migrat, et tunicam scleroticam inter et chorioideam in tres ramulos dispescitur.

Hi ramuli ad iridem procedunt. Duo nervi ciliares minores ex angulo superiore ganglii emergunt et perforata tunica sclerotica in chorioidea disperguntur.

Observatio LXXII.

In oculo sinistro ejusdem Corvi glandarii.

Hic oculus plane congruit cum dextro. Pectinem a triginta plicis formatum video.

Caput IV.

Gallinae.

§. 27.

Columba domestica.

Observatio LXXIII.

In oculo dextro Columbae.

Ganglion ciliare magnum, e flavo albicans, ovatum, utroque latere compressum, et externo lateri nervi optici adpositum duplici gaudet radice. Brevior vel brevissima radix oritur a Nervo Tertio, partique ganglii posteriori se immittit. Radix longior et tenuior a ramo nasali Nervi Quinti provenit, et anteriori ganglii parti inseritur. Ex anteriore ganglii parte tres nervi ciliares oriuntur. Duo nervi ciliares inferiores crassioresque antrorsum et extrorsum procedunt, et prope insertionem nervi optici scleroticam perforant. Nervi bulbum ingressi in septem abeunt ramulos, qui paululum divergendo ad corpus ciliare migrant, ibique circulum formant, e quo nervi ad iridem emergunt. Nervus ciliaris tertius summus ac subtilissimus e ganglio egressus supra introitum nervi optici scleroticam penetrat, et pluribus filamentis tunicam chorioideam adit. Sedecim plicas in pectine numeravimus.

Observatio LXXIV.

In oculo sinistro Columbae.

Quatuor nervi ciliares e ganglio proveniunt, quorum superiores et subtiliores ad tunicam chorioideam, inferiores et crassiores ad coronam ciliarem indeque ad iridem cursum dirigunt.

Observatio LXXV.

In oculo dextro Columbae.

Ramus secundus Nervi Tertii vix a trunco dimissus in ganglion ciliare rotundum, magnitudinem seminis papaveris aequans, intumescit. Nervus ciliaris inferior e ganglio ortus coalescit cum surculo conjunctivo rami nasalis, tuncque in duos dilabatur ramulos, qui perforata tunica sclerotica iterum dirimuntur et ad coronam ciliarem nec non ad iridem procedunt. Aliquot nervi ciliares superiores ac tenuissimi, latus superius nervi optici legentes, bulbum subeunt, et tunicae chorioideae se immittunt.

Observatio LXXVI

In oculo sinistro Columbae.

Ganglion ophthalmicum rotundum, a ramo Nervi Tertii formatum, quatuor nervos ciliares emittit, duos nempe superiores ad chorioideam, duosque inferiores ad iridem proficiscentes. Ramulus conjunctivus e ramo nasali plane deest.

In pluribus adhuc Columbarum oculis, quos cultro anatomico subjeci, ganglion ciliare ex duabus radicibus, quarum altera e Nervo Tertio, altera e ramo nasali ortum ducebat, conflatum vidi.

§. 28.

Phasianus gallus.

Observatio LXXVII.

In oculo dextro Galli.

Ganglion ophthalmicum magnum, e flavo albicans, figura magis ovata quam rotunda, externo lateri nervi optici adpositum est. Ramus Nervi Tertii radicem brevem constituens posteriori ganglii parti se immittit. Unus solummodo nervus ciliaris e ganglio natus, filamentum tenue scleroticam perforans et ad tunicam chorioideam migrans ablegat; tum se se jungit cum nervo conjunctivo e ramo nasali, scleroticam penetrat et in sex dilabatur ramulos, qui ad coronam ciliarem progressi circulum formant. Ex inferiore parte hujus circuli duo nervi tenues ad iridem prodeunt, quorum unus sursum, alter deorsum flectitur. Pecten ex sedecim plicis constat.

Observatio LXXVIII.

In oculo sinistro Galli.

Hic oculus cum dextro congruit.

Observatio LXXIX.

In oculo dextro alius Galli.

Ganglion ophthalmicum rubicundum, nervo optico exterius adjacens, e duabus radicibus contextum est; altera brevior e Tertio Nervo, altera longior e ramo nasali nascitur. Ganglion nervum ciliarem superiorem subtilemque ad tunicam chorioideam ablegat, nervum inferiorem crassumque in quinque ramulos divisum ad coronam ciliarem nec non ad iridem mittit.

Observatio LXXX.

In oculo sinistro Galli.

Ganglion ciliare rubens duabus ex radicibus constans, tres nervos ciliares emittit, quippe superiorem ac tenuem, duosque inferiores.

Observatio LXXXI.

In oculo dextro Galli.

Ganglion ciliare maximum, rubellum, ovatum, radicem brevem a Nervo Tertio accipit, duosque nervos ciliares emittit. Horum superior ac subtilior ad partem posteriorem tunicae chorioideae abit, inferior ac maximus in duos ramos diremtus, quorum unus cum surculo conjunctivo e ramo nasali coalescit, ad coronam ciliarem et ad iridem procedit.

§. 29.

Meleagris gallopavo. a)

Observatio LXXXII.

In oculo dextro Meleagridis.

Tab. 2. Fig. 10.

Ganglion ophthalmicum magnum, rubicundum, ovatum, et ad latus externum nervi optici situm, basi sua insidet trunco Nervi Tertii. Surculus conjunctivus seu radix longior e ramo nasali emergens superiorem et anteriorem ganglii partem adit. Tres nervi ciliares e ganglio nascuntur, Nervus superior valdeque tenuis, in superiore

a) Ganglion nervosque ciliares Vir illustris ac celeberrimus Soemmerring optime descripsit in Actis Academiae Monacensis Ann. 1811 p. 174.

parte nervi optici procedens, scleroticam penetrat, et ad tunicam choroideam tendit. Duo nervi ciliares inferiores et majores loco solito scleroticam perforant, hanc tunicam inter et choroideam illico in sex ramos dirimuntur, qui ad coronam ciliarem usque procedunt, ibique circulum constituunt. Ex inferiore circuli parte unus solummodo nervus ad iridem progreditur, qui in duos ramulos divisus circulum nerveum in iride format. Pecten ex viginti duabus plicis constat.

Observatio LXXXIII.

In oculo sinistro ejusdem Meleagridis.

Ganglion duabus ex radicibus conflatum est, quarum brevis a Nervo Tertio, longa a ramo nasali venit. Tres nervos ciliares emittit. Duo superiores, quorum unus in tria filamenta dilabatur antequam bulbum subit, ad choroideam decurrunt. Nervus ciliaris inferior et crassissimus in duos dirimitur ramos, qui ad coronam ciliarem nec non ad iridem procedunt.

Caput V.

G r a l l a e.

§. 30.

Ardea cinerea.

Observatio LXXXIV.

In oculo dextro Ardeae.

Tab. 2. Fig. II.

Ganglion ciliare rubicundum, pinguedine involutum lateri externo nervi optici adhaeret. In nulla alia ave ganglion tantae magnitudinis inveni. Basi sua insidet trunco Nervi Tertii, et antrosum nervum ciliarem crassissimum ablegat, qui cum ramo conjunctivo Nervi Quinti coalescit. In tres dilabitur ramos; quorum superior, perforata tunica sclerotica, posteriorem partem tunicae chorioideae adit. Duo rami inferiores et majores bulbum ingressi tunicam scleroticam inter et chorioideam procedunt, et in decem dirimuntur ramulos, quorum plurimi inferiorem, pauci superiorem coronae ciliaris partem circumeunt, circulumque nerveum efficiunt. Ex inferiore parte circuli nervus sat crassus ad iridem tendens emergit. Priusquam iridem attigit in duos dividitur ramulos, quorum unus superiorem, alter in inferiorem partem iridis procedit. Pecten ex duodecim plicis conflatur.

Observatio LXXXV.

In oculo sinistro Ardeae.

Hic oculus a dextro eo solummodo differt, quod duo nervi superiores ac tenues ad Chorioideam tendunt, et duo nervi ciliares inferiores ac magni bulbum ingressi in octo dividuntur ramuli.

In quatuor adhuc oculis Ardeae duos nervos ciliares superiores, duosque nervos inferiores observavimus.

§. 31.

Vanellus cristatus.

Observatio LXXXVI.

In oculo dextro Vanelli.

Quamvis oculi bulbus valde parvus est, attamen ganglion ciliare conicum distincte apparet. Radice sua perbrevis insidet trunco Nervi Tertii. Ex anteriore ganglii parte Truncus nervorum ciliarium emergit, qui duos nervos ad tunicam chorioideam mittit, tum ramum conjunctivum a ramo nasali accipit, et dein in duos dividitur ramulos. Hi ramuli bulbo immissi in quatuor surculos dirimuntur, qui ad coronam ciliarem nec non ad iridem procedunt,

Observatio LXXXVII.

In oculo sinistro Vanelli.

Hic oculus plane similis est oculo dextro,

§. 32.

Gallinula pusilla.

Observatio LXXXVIII.

In oculo dextro Gallinulae.

In oculo minimo Ganglion ophthalmicum parvum ac conicum conspicuum est. Basi sua insidet trunco Nervi Tertii. Truncus nervorum ciliarium ex anteriore ganglii parte emissus nervum ciliarem tenuem et in tria filamenta divisum ad tunicam chorioideam ablegat, tum accepto ramo conjunctivo a ramo nasali, in duos di-

rimitur ramos, qui bulbum subeunt, et iterum in quatuor surculos fissi ad coronam ciliarem pergunt.

Observatio LXXXIX.

In oculo sinistro Gallinulae.

Nervi ciliares ad coronam ciliarem progredientes in quinque dividuntur ramuli.

Caput VI.

A n s e r e s.

§. 33.

Sterna hirundo.

Observatio XC.

In oculo dextro Sternae.

Nervus Tertius ramum sat longum emittit, qui in ganglion ophthalmicum minimum, oblongum, rubellum, et ad latus externum nervi optici situm intumescit. Formato hoc gangliolo, idem ramus iterum contractus et albidus surculum ad posteriorem tunicae choroideae partem ablegat, tum filum subtilissimum a ramo ophthalmico Nervi Quinti accipit, et nervum opticum inter et tendinem musculi nictitantis parvi tunicam scleroticam penetrat. Nervus bulbum ingressus tunicam scleroticam inter et choroideam in septem ramos dividitur, qui paululum divergendo ad coronam ciliarem usque procedunt, ibique circulum constituunt, e quo nervus ad iridem provenit. Hic nervus in duos ramulos diremtus iridem ambit.

Observatio XCI.

In oculo sinistro ejusdem Sternae.

Ganglion ciliare paululum majus ac conicum unum duntaxat nervum ciliarem emittit, sicuti in oculo dextro.

§. 34.

Anas boschas.

Observatio XCII.

In oculo dextro Anatis.

Ramus Nervi Tertii paululum intumescens gangliolum rubellum format, e quo truncus nervorum ciliarium nascitur. Hic, filo tenuissimo ad tunicam choroideam misso, ramulum conjunctivum subtilem a ramo nasali accipit, bulbum subit, et in septem ramulos dilabatur, qui ad coronam ciliarem migrant.

Observatio XCIII.

In oculo sinistro Anatis.

Nervus ciliaris bulbum ingressus in sex solummodo ramulos dirimitur. Ceterum nullam differentiam ab oculo dextro observamus.

Observatio XCIV.

In oculo dextro alius Anatis.

Intumescencia parva ac rubicunda rami Nervi Tertii pro ganglio ciliari haberi potest. Ex anteriore parte ganglioli duo nervi ciliaris oriuntur, quorum superior tenuiorque cum filamento subtili Nervi Tertii conjunctus, ad tunicam choroideam abit. Nervus ciliaris inferior crassiorque, surculo conjunctivo a ramo nasali accepto, bulbo se se immittit, et in septem ramulos finditur, qui ad coronam ciliarem procedunt, ibique circulum formant, e quo nervus ad iridem tendens emergit. Pecten ex quatuordecim plicis constat.

Observatio XCV.

In oculo sinistro ejusdem Anatis.

Gangliolum minimum unum duntaxat nervum ciliarem valde crassum exhibet, qui duo filamenta sursum decurrentia ablegat. Prope oculi bulbum cum surculo e ramo nasali coalituss cleroticam perforat, et in sex ramulos dilabitur, qui ad coronam ciliarem procedunt. Filamenta sursum decurrentia sese conjungunt cum n^o 2 vo ciliari tenui, qui e Nervo Tertio natus et ganglion ciliare transgressus est, et dein ad tunicam chorioideam abeunt.

§. 35.

Anas anser domesticus.

Observatio XCVI.

In oculo dextro Anseris.

Tab. I. Fig. 12.

Ganglion ophthalmicum rubellum, oblongum, exteriori lateri nervi optici adjacens duabus ex radicibus conflatum video. Radix crassior e Nervo Tertio orta ad posteriorem ganglii partem venit; radix vero tenuior e ramo nasali originem trahens anteriori ganglii parti se se immittit. Tres nervi ciliares e ganglio nascuntur; quorum duo superiores tenuesque ad tunicam chorioideam abeunt; nervus ciliaris inferior crassusque prope oculi bulbum filamentum auxiliare a ramo nasali accipit, et in duos ramos dirimitur, qui tunicam scleroticam perforant. Hi rami tunicam scleroticam inter et chorioideam in septem ramulos dividuntur, qui ad coronam ciliarem progressi circulum constituunt, e quo nervi ad iridem emergunt. Pecten ex quindecim plicis constat.

Observatio XCVII.

In oculo sinistro ejusdem Anseris.

Ganglion ophthalmicum paululum majus quam illud in oculo dextro a ramo Nervi Tertii formatur. Ganglion emittit nervum ciliarem superiorem, qui in duos divisus ad tunicam choroideam tendit; tum nervum ciliarem medium ablegat, qui se se conjungit cum surculo nervi nasalis; et tandem nervum ciliarem inferiorem maximumque emittit. Nervus ciliaris medius et inferior brevi filamento transverso inter se nexi, tunicam scleroticam penetrant et in septem ramulos dirimuntur.

Observatio XCVIII.

In oculo dextro alius Anseris.

Ganglion ciliare exiguum a ramo Nervi Tertii formatum nervum ciliarem superiorem ac tenuem ad tunicam choroideam mittit; nervumque ciliarem inferiorem ac crassum cum surculo rami nasalis conjunctum ad coronam ciliarem ablegat.

In pluribus adhuc oculis Anseris, quos cultro anatomico subjeci, ganglion ophthalmicum valde parvum, et non nisi intumescentiam rami Nervi Tertii constituens observavi. Nervus ciliaris inferior crassiorque semper ramulum conjunctivum a ramo nasali Quinti Paris accepit, et perforata tunica sclerotica in plures ramulos diremtus ad coronam ciliarem procedit. Nervi ciliares superiores tenuesque ad tunicam choroideam abierunt. Semel ramulum nervi orbitarii Quinti Paris vidi, qui duos surculos ad nervum ciliarem inferiorem e ganglio enatum ablegabat, et diem recta via ad oculi bulbum migrabat.

§. 36.

Mergus merganser.

Observatio XCIX.

In oculo dextro Mergi.

Ramus Nervi Tertii vix e trunco emissus in ganglion ophthalmicum intumescit. Gangliolum rubellum oblongum, et ad latus externum nervi optici situm filum, tenue ad tunicam choroideam mittit, dein nervum ciliarem sat magnum ablegat, qui surculo conjunctivo a ramo nasali accepto in tres ramos dividitur. Hi rami bulbum ingressi tunicam scleroticam inter et choroideam iterum in septem ramulos dirimuntur, et paululum divergendo ad coronam ciliarem migrant, ubi circulum formant. Nervus iridis ex inferiore parte circuli emergens in duos dividitur ramulos, qui ad instar serti iridem ambiunt. Pecten ex quatuordecim plicis conflatum video.

Observatio C.

In oculo sinistro Mergi.

Hic oculus congruit cum dextro.

SECTIO TERTIA.

A m p h i b i a .

Quanquam in explorandis nervis ciliaribus amphibiorum nostratum summam operam atque diligentiam posui, attamen non valeo de iis aliquid certi proponere, quia nervi minutissimi aciem oculorum effugerunt. Unam solummodo observationem de ganglio ophthalmico Testudinis proferre volo, quam Celeberrimus Soemmeringius Praesidi impertivit.

§. 37.

Testudo mydas.

Observatio CI.

In oculo dextro Testudinis.

Nervus Tertius primum ramum analogo modo ac in plerisque avibus, ad musculus rectum superiorem mittit, tum ramulum secundum ablegat, qui in ganglion ophthalmicum parvum intumescit. Dein Nervus Tertius ramulos mittit ad musculus rectum inferiorem, internum, nec non ad musculus obliquum inferiorem. De ramulo conjunctivo Rami orbitarii Quinti Paris, et de nervis ciliaribus e ganglio prodeuntibus nihil certi constat.

SECTIO QUARTA.

P i s c e s.

§. 38.

Salmo huc ho.

Observatio CII.

In oculo dextro Salmonis.

Nervus Tertius ad latus externum musculi recti superioris nervum ciliarem tenuem emittit, qui cum filo subtilissimo nervi orbitarii Quinti Paris coit, et ad superiorem partem tunicae scleroticae progreditur, quam eo loco perforat, ubi tendo musculi recti superioris et externi inseritur. Nervus bulbum oculi ingressus tunicam scleroticam inter et chorioideam in plura filamenta dirimitur, quae usque ad superiorem iridis partem persecutus sum. Alius insuper nervus ciliaris oritur e ramo Nervi Tertii qui ad musculus rectum inferiorem descendit. Nervo optico adhaeret et prope insertionem hujus nervi externam scleroticae partem penetrat, tum in plura filamenta dilabatur, quae usque ad inferiorem iridis partem procedunt. Nullum ganglion ophthalmicum observatum est.

Observatio CIII.

In oculo sinistro ejusdem Piscis.

Hic oculus dextro plane similis est. Et in duobus adhuc oculis alius Salmonis eundem nervorum ciliarium numerum atque decursum observavi.

§. 39.

Cyprinus carpio.

Observatio CIV.

In oculo dextro Cyprini.

Duo nervi ciliares e Nervo Tertio nati conspicui sunt. Nervus ciliaris superior musculum rectum superiorem inter et externum procurrit et tunicae scleroticae se se immittit. Filum conjunctivum a ramo orbitarii Quinti Paris non observavi. Nervus ciliaris inferior et major e ramo Nervi Tertii ad musculum rectum inferiorem emergens, lateri externo nervi optici adpositum est, et comite arteria ciliari tunicam scleroticam perforat. Nervi minutissimi bulbum ingressi aciem oculorum effugerunt.

Observatio CV.

In oculo sinistro Cyprini.

Plane congruit hic oculus cum dextro.

§. 40.

Cyprinus barbatus.

Observatio CVI et CVII.

In oculo dextro et sinistro Cyprini barbati.

Nervus Tertius duos ablegat nervos ciliares, unum superiorem ac tenuem, unumque inferiorem ac crassum.

SECTIO QUINTA.

Corollaria.

§. 41.

Ea, quae de variorum animalium ganglio ophthalmico nervisque ciliaribus observanda mihi contigerunt, enarravi atque exposui; nunc placet Generaliora quaedam seu Conclusiones ex his observationibus eruere. Ganglion ophthalmicum non omnibus a me dissectis animalibus concessum erat, defuit v. g. Equo (46—49), Lepori (22), Sciuro (25. 26), Marmotae seu Muri alpino (27), nec non Piscibus. In Lepore (20. 21) et in Cuniculo (23. 24) nullum quidem ganglion observatum est, attamen macula rubra sive lutea aliquantulum prominens in ipso trunco Nervi Tertii conspiciebatur.

§. 42.

Numerus gangliorum ciliarium in uno eodemque oculo pro genere et specie animalium varius observatus est. Unum tantum ganglion vidimus in Fele, Cane, Vulpe, Mustela foina, putorio, Lutra, Lepore, Tauro, Capra, Ove, Capreolo, Sue, nec non in Avibus et in Testudine. Duo ganglia occurrebant in Vulpe (10), in Lutra (17) et in Tauro (29). Tria ganglia conspiciebamus in Cervo (40. 41). Quatuor tandem ganglia observavimus in Bove (33). Numerus gangliorum imo pro individuo variat, ex. gr. in oculo dextro Vulpis (9) unum ganglion, in oculo sinistro ejusdem animalis (10) duo ganglia vidimus. In oculo sinistro Lutrae (18) unum ganglion, in dextro (17) duo observata sunt. In oculo dextro Bovis (32) unum, in oculo sinistro (33) quatuor ganglia invenimus.

§. 43.

Situm ganglii ophthalmici diversum esse, ex observationibus nostris elucet. Ganglion sub nervo optico jacet in Cane, Vulpe, Mustela foina et putorio, in Lutra et in Lepore. Ganglion sub nervo optico extrorsum situm est in Bove, Capra, Ove et in Capreolo. Lateri interno nervi optici adpositum est in Fele; lateri contra externo in Sue et in Avibus. Gangliorum accessoriorum situs valde diversus observatur. In Vulpe (10) gangliolum accessorium sub nervo optico situm tenebat. In Lutra (17) vero lateri externo nervi optici adpositum erat. In Bove (29) ganglion primum ad latus externum Nervi optici, ganglion secundum sub nervo optico situm inveniebatur. In Cervo (40. 41) ganglion primum et tertium sub nervo optico jacebat, ganglion vero secundum lateri externo hujus nervi adhaerebat.

§. 44.

Ipsa ganglii ophthalmici figura variat immensum pro animalium specie atque individuo. Imo ganglii figura in uno eodemque individuo diversa reperitur. Ganglion rotundum vidimus in Mustela putorio (15), Lutra (17), Capra (39), Capreolo (42. 43), Sue (45. 46), Columba (75. 76) et Pica (67. 68); ovatum in Cane (8), Mustela foina (11. 12), Bove (28 — 31), Capra (37. 38), Falcone palumbario (50. 51), Aquila leucocephala (54), Strige alucone (55. 56), Columba (73), Gallo (77. 78) et Meleagride (79. 81. 82); oblongum in Ove (34), Sterna (90. 91), Ansere (96), Mergo (99); lenticulare in Cane (5. 6. 7); triangulare in Fele (1 — 4), in Corvo monedula (69. 70) et glandario (71. 72); coniforme in Corvo corace (63. 64), Pica (65. 66), Vanello (86. 87), nec non in Gallinula (88. 89); quadratum in Psittaco (62); semilunare in Vulpe (9); bicorni in Bove (32)

et in Ove (35). In animalibus, quibus plura ganglia concessa sunt, quodcunque ganglion sua peculiari forma gaudet, ex. gr. in Vulpe (10) ganglion primum ovatum, secundum rotundum est; in Bove (33) ganglion primum ovatum, secundum lenticulare, tertium ovatum, quartum rotundum est etc. Ganglii figurae ratio non petenda est ex figura oculi animalium, cum illa nullo modo oculi figurae respondeat.

§. 45.

Magnitudo ganglii ophthalmici pro genere et specie diversa invenitur. Ganglion maximum deprehendimus in Feris v. gr. in Fele, Cane, Vulpe, Mustelis et Lutra; nec non in Corvo corace, Pica, Monedula, Glandario et Ardea; magnum in Ruminantibus ex. gr. in Bove, Cervo, Capra, Ove et Capreolo, nec non in Gallinis, in Columba, Gallo et Meleagride; parvum in Sue, in Falconibus et Strigibus, in Gallinula et Vanello; minimum in Lepore et Cuniculo, in Anseribus, in Mergo, Sterna et in Testudine. In iis animalibus, quibus plura ganglia, v. gr. in Vulpe (10), Lutraque (17) ganglion primum maximum, secundum parvum vidimus. In Tauro (29) ganglion primum magnum hordeoli magnitudinem aequans, secundum parvum observatum est; in alio Tauro (33) ganglion primum et quartum minimum, secundum maximum, et tertium mediocre apparbat. Nulla ratio inter magnitudinem oculi et magnitudinem ganglii ciliaris existit, quippe in Lutra cui oculus minimus, et in Capreolo cui oculus magnus est, ganglion tamen in utroque animale magnitudinem seminis lini aequabat. Ceterum de magnitudine ganglii res ipsa loqui videtur: animalibus, quibus iris valde mobilis, iis ganglion ophthalmicum maximum concessum est, uti Feli, Cani, Vulpi, Mustelae et Lutrae noctu videntibus ex ordine Ferarum, nec non

Corvis aliisque avibus; iis contra animalibus, quorum iris parum mobilis observatur, ganglion minimum datum est, uti Sui, Lepori et Cuniculo, nec non Anseri, Anati, Mergo, Sternaeque ex ordine avium aquaticarum, tandemque Testudini.

§. 46.

Ganglii color valde differt. Ganglion rubicundum observavimus in Cane, Tauro, Ove, Cervo, Sue, Strige, Gallo et Meleagridi; subrubrum vel rubellum in Corvo corace, Pica, Monedula, Glandario, Ardea, Sterna, Anate, Ansere et Mergo; e flavo rubens in Sue, Falcone palumbario et tinnunculo; ex rubro albicans in Capra adulta (38. 39); luteum in Fele et Lepore; flavo cinereum in Cane, Mustela et Capreolo; e flavo albicans in Columba et Gallo; albidum et semipellucidum in Capra juniore (36. 37). In animalibus, quibus plura ganglia concessa sunt, haec omnia eundem colorem ducunt. Differt ganglii color ratione aetatis; in capra juniore ganglion albidum et semipellucidum apparuit; in capra adulta ex rubro albicans et opacum.

§. 47.

Nervi e quibus ganglion ophthalmicum componitur, respectu ortus, decursus et numeri, immensam fere patiuntur varietatem. Tentare licet, aliqua generaliora ex observationibus nostris proponere. In Feris, in Fele, Cane, Vulpe, Mustela foina et putorio, nec non in Lutra ganglion ciliare constanter ex uno tantum ramulo vel e pluribus ramulis Nervi Tertii conflatum vidi. Ramus vero orbitarius Quinti Paris nihil ad formationem ganglii contulit. Numerus ramulorum Nervi Tertii ganglion componentium pro genere, specie et individuo diversus apparuit. Unus modo ramulus a Nervo Tertio ablegatus ad ganglion accessit in Mustela foina (11—14) et pu-

torio (15. 16). Duo ramuli ganglio immissi sunt in Fele (3. 4), Cane (5. 6. 7.) et Lutra (17. 18); tres in Fele (1. 2) et Cane (8). Ganglion in Vulpe (9. 10) basi sua ramis muscularibus Nervi Tertii ita insedit, ut nulla plane radix brevis in conspectum veniret. Ramuli radicem vel potius radices ganglii constituentes ultimi semper erant ramuli, quos Nervus Tertius ablegabat. Interdum et in Homine utraque radix ganglii et brevior et longior e Nervo Tertio provenit; Morgagni *a*), Hallerus *b*), Meckelius *c*) et Zinnus *d*) de hac varietate mentionem fecerunt.

In Lepore (19) ganglion ciliare minimum trunco Nervi Tertii insidens surculum conjunctivum a ramo nasali Nervi Orbitarii accepit. In Lepore (20. 21) et Cuniculo (23. 24) ganglion non nisi maculam luteam aliquantulum prominentem referens in ipso trunco Nervi Tertii situm tenebat.

In Tauro (31) et Capra (38) Nervus Tertius radicem brevem crassamque praebuit; radix vero longa e ramo nasali plane deerat. In caeteris a me lustratis Pecoribus, quippe in Bove, Capra, Ove et Capreolo, nec non in Sue ganglion semper e ramulis Nervi Tertii et Rami primi Quinti Paris conflatum vidi. Numerus ramulorum ganglion componentium non solum in individuis sed in quocunque oculo diversus cernebatur. In Bove (30) et Capra (39) una radix brevis crassaque e Nervo Tertio, et radix longa e ramo nasali provenit. In Tauro (32), Ove (34) et Capra (36. 37) Ner-

a) Epistol 16. §. 59.

b) Prim. Lin. Phys. §. 515.

c) De Quinto Pare Nervorum Cerebri p. 38.

d) De Oculo hum. p. 185.

vus Tertius duas radices breves, ramus nasalis unam radicem longam praebuit. In Capreolo (43) duas radices breves a Nervo Tertio duasque longas a ramo nasali ablegatas vidi. In oculo sinistro ejusdem Capreoli radix brevis e duobus surculis Nervi Tertii, radix longa e quatuor surculis rami nasalis componebatur. In Sue tam Nervus Tertius quam ramus nasalis plura filamenta ad ganglion ciliare misit.

In majori numero Avium ganglion ophthalmicum e ramo Nervi Tertii plerumque secundo formatum deprehendi, v. gr. in Falcone palumbario (50. 51), tinnunculo (52), Aquila leucocephala (54), Corvo corace (63. 64), Pica (65. 66. 67. 68), Monedula (69. 70), Glandario (71. 72), Columba (75. 76), Gallo (77. 78. 81), Ansere (97. 98), Sterna (90. 91), et Mergo (98). In minori numero Avium ganglion a duabus radicibus conflatum vidi, quarum altera e Nervo Tertio, altera e nervo orbitario Quinti Paris provenit, ex. gr. in Strige alucone (55. 56. 59. 60), Strige bubone (61), Psittaco ararauna (62), Columba (73. 74), Gallo (79. 80), Meleagride (82. 83) et Ansere (96). Ganglion basi sua Nervo Tertio insedit in Strige alucone (55. 56. 57. 58), Meleagride (82), Ardea (84), Vanello (86. 87) et Gallinula (88). In Testudine ramus secundus Tertii Paris in ganglion ciliare intumescerebat.

§. 48.

Ganglia secundaria seu accessoria formantur vel e ramulis Nervi Tertii, vel ex iis Rami Orbitarii, vel tandem e surculis a ganglio primo emissis. Ganglion accessorium, quod in oculo sinistro Vulpis (10) vidimus, ramo peculiari Nervi Tertii surculoque rami nasalis contextum erat. Illud vero, quod in Lutra (17) deprehendimus, e nervo ciliari e ganglio primo nato, nec non e sur-

culo rami nasalis constabat. In Bove (29) ad ganglion primum radix brevis e Nervo Tertio, et radix longa e ramo nasali accedebat; ganglion vero secundum ramulum e ganglio primo exeuntem, duosque surculos accipiebat, quorum unus e ramo Nervi Tertii ad musculus rectum externum, alter e ramo ad musculus rectum inferiorem emersit. In Tauro (33) ganglion primum e surculo Nervi Tertii ramique nasalis; ganglion secundum e ramulo nervi nasalis, ganglii primi et e quatuor surculis rami Nervi Tertii ad musculus obliquum inferiorem migrantis; ganglion tertium e surculis rami nasalis, Nervi Tertii, ganglii primi et secundi; tandemque ganglion quartum e surculis ganglii secundi et tertii enatis conflatum vidi. In oculo dextro Cervi (40) ganglion primum formabatur ex uno ramo Nervi Tertii, et e duobus ramis Nervin nasalis; ganglion secundum e ramulo ganglii primi et e ramulo nervi nasalis; ganglion tertium e surculis ganglii secundi. In oculo sinistro ejusdemque Cervi (41) ganglion primum accipiebat duos ramulos e Trunco Rami primi Quinti Paris, unam radicem longam e ramo nasali, quatuorque radices breves e Nervo Tertio; ganglion secundum componebatur e duobus ramulis Ganglii primi, duobusque surculis radice longae rami nasalis; et dein ganglion tertium duos surculos accipiebat, qui e ganglio secundo nati erant.

§. 49.

Circa numerum et decursum nervorum ciliarium e ganglio ophthalmico exeuntium, non tantum pro animalium generibus, sed et speciebus, et in illis individuis, tanta est differentia, quantam declamare vix possum. Unum solummodo nervum ciliarem e ganglio natum vidi, in *Mustela foina* (11), *Mustela putoria* (15. 16), et in *Vulpe* (10), cui gangliolum accessorium concessum erat; nec non in *Lepore* (19. 20. 21) et in *Cuniculo* (23. 24). Duo nervi ciliares

e ganglio provenientes apparuerunt in Fele (1. 2. 3. 4), Mustela foina (12. 13. 14), Lutra (17. 18), Tauro (32), Capra (37. 38. 39), Capreolo (42. 43) et in Sue (44. 45). Tres nervos ciliares observavi in Vulpe (9) et Bove (28); quatuor in Cane (5. 6), Ove (34. 35) et Capra (36); quinque in Cane (7. 8). E ganglio Bovis (31) fasciculus nervorum ciliarium oriebatur.

In Avium classe non nisi unum nervum ciliarem e ganglio ortum deprehendi, in Falcone palumbario (50. 51), Falcone tinnunculo (53), Aquila leucocephala (54), Strige alucone (55. 56. 60), Gallo (77. 78), Ardea (84. 85), Vanello (86. 87), Gallinula (88), Sterna (90. 91) et Anate (92. 93. 94). Nervus ciliaris e ganglio natus iterum dirimebatur vel in duos ramulos uti in Falcone palumbario, Gallo, Sterna et Anati, vel in tres ramulos uti in Strige alucone, Ardea, Vanello et Gallinula. Duos nervos ciliares e ganglio emergentes observavi in Falcone tinnunculo (52), Strige alucone (57. 58), Strige bubone (61), Psittaco ararauna (62), Pica (65. 66), Monedula (69), Gallo (79), et Mergo (98). Tres nervos ciliares e ganglio exeuntes vidi, in Strige alucone (59), Corvo corace (63), Columba (73), Gallo (80), Meleagride (82. 83), Anate (95), et Ansere (96); quatuor in Pica (67) et Columba (74); quinque in Corvo corace (64), Pica (68) et Monedula (70).

§. 50.

Numerus et decursus nervorum e gangliis accessoriis provenientium valde diversus observatur. Ganglion accessorium Lutrae (17) quatuor nervos ciliares emisit, id vero Vulpis (10) sex ablegavit. E ganglio primo Bovis (29) tres nervi ciliares egressi sunt, quorum unus ad ganglion secundum, reliqui ad oculi bulbum migra-

bant; e ganglio secundo duo nervi ciliares originem duxerunt. Ganglion primum Tauri (33) tres nervos ciliares exhibuit, quorum unus ganglio secundo immittebatur; ganglion secundum duos nervos ciliares ablegavit, quippe unum ad ganglion tertium, alterum ad ganglion quartum; ganglion tertium duos nervos ciliares, ad oculi bulbum, unumque ad ganglion quartum misit; ganglion denique quartum duos nervos ciliares bulbo dedit. E ganglio primo Cervi (40) nervus ad ganglion secundum proficiscens ortus est; e ganglio secundo duo nervi ciliares provenerunt, quorum unus ad ganglion tertium abiit; e ganglio tertio duo nervi ciliares exierunt. Ganglion primum Cervi (41) quinque nervos ciliares emisit, quorum duo ganglio secundo immittebantur; ganglion secundum unum nervum ganglio tertio, duosque oculi bulbo impertivit; ganglion tertium aliquot nervos ciliares bulbo dedit.

§. 51.

In nonnullis Feris ex ipso ganglio ophthalmico nervi nascuntur, qui musculos oculi bulbum moventes adeunt. In Fele (1. 2. 3. 4), Cane (6) et Mustela putorio (15) nervus sat crassus ex ganglio natus musculo recto inferiori immittebatur. In Mustela foina (11. 12) tres ramulos e ganglio ortos observavi, qui musculus rectum et musculus obliquum inferiorem adibant; hi muscoli praeter nervos dictos e ganglio, plane nullos accipiebant.

§. 52.

De numero, decursu et coalitu nervorum ciliarium e ramo orbitario Quinti Paris provenientium vix et ne vix quidem effanda videre est diversitas. In Feris ganglion ophthalmicum e ramis Nervi Tertii conflatur, uti jam supra dictum est, ramusque orbitarius Quinti

Paris nihil ad formationem ganglii confert, sed hic ramus nervos ciliares peculiares exhibet, qui oculi bulbo immittuntur. Ceterum numerus nervorum ciliarium e ramo orbitario emergentium diversus est. Unum nervum ciliarem vidi in Cane (7), Mustela foina (12) et Lutra (17); duos observavi in Fele (1. 2), Cane (5), Vulpe (9. 10), Mustela foina (11. 13. 14), Mustela putorio (15. 16), nec non in Lutra (17); tres denique deprehendi in Fele (3. 4) et Cane (8). Nervi ciliares a nervo nasali Rami orbitarii provenientes fere semper conjuncti sunt cum nervis ciliaribus e ganglio emergentibus, et quidem omnes in Fele (1. 2. 3. 4), Cane (5. 6. 7. 8), Vulpe (9. 10), Mustela foina (11. 14) et Putorio (15). Non conjunctos vidi in Mustela foina (13) et Lutra (18).

In Capra (38. 39) et Cervo (40) unus nervus ciliaris rami Orbitarii occurrebat, qui nullum commercium habuit cum nervis ciliaribus e ganglio natis. In alia Capra (36. 37) duos nervos ciliares tenues a ramo nasali ablegatos conspexi, qui nervis ciliaribus e ganglio ortis jungebantur. In Ove (34. 35) tres nervos ciliares rami Orbitarii vidi, quorum unus e ramo nasali, reliqui e ramo ad palpebram superiorem proveniebant. Ramus nasalis Capreoli (42. 43) duos nervos ciliares praebuit. In oculo dextro Suis (44) septem nervos ciliares a ramo nasali ablegatos numeravi, quorum unus cum nervo ciliari e ganglio ophthalmico egresso confluit. In oculo sinistro ejusdem Suis (45) quinque nervi ciliares in conspectum veniebant, qui omnes cum nervis ciliaribus e ganglio ciliari provenientius coaluerunt.

In Avibus ramulus Nervi orbitarii Quinti Paris vel ganglion ophthalmicum adit, v. gr. in Strige alucone (55. 56. 59. 60), Strige bubone (61), Psittaco ararauna (62), Columba (73. 74), Gallo (79. 80),

Meleagride (82. 83) et Ansere (96); vel, quod saepius fit, cum nervis ciliaribus e ganglio egressis confluit, ex. gr. in Falcone palumbario (50. 51), Tinnunculo (52. 53), Strige alucone (57. 58), Corvo corace (63. 64), Pica (65. 66. 67. 68), Monedula (69. 70), Glandario (71. 72), Columba (75), Ardea (84), Vanello (86. 87), Gallinula (88. 89), Sterna (90. 91), Anate (92. 93), Ansere (94. 95. 97) et Mergo (98). Ramus conjunctivus raro defuit, v. gr. in Columba (76).

§. 53.

In iis Mammalibus, quibus ganglion deest, nervi ciliares e ramo orbitario Quinti Paris nascuntur, et Nervus Tertius nullos emittit. In oculo dextro Equi (46) ramus lacrumalis unum nervum ciliarem, ramus nasalis duos ablegavit. In oculo vero sinistro (47) tres nervi ciliares a ramo nasali provenierunt. In oculo dextro alius Equi (48) duos nervos ciliares vidi, quorum unus e ramo lacrumali, alter e ramo nasali oriebatur. In oculo sinistro (49) tres nervos ciliares observavi, unus e ramo lacrumali, duo e ramo nasali emergebant. In oculo dextro Sciuri (25) unus tantum nervus ciliaris e ramo nasali natus apparuit, qui in tres dirimebatur surculos. In oculo vero sinistro ejusdem animalis (26) duos nervos ciliares eundem ortum ducentes cognovi. In Piscibus, v. gr. in Salmone huchone (102. 103), in Cyprino carpione et barbato (104—107) duo nervi ciliares valde tenues e Nervo Tertio provenierunt. In Salmone huchone surculus conjunctivus rami Orbitarii Quinti Paris cum nervo ciliari superiori coaluit.

§. 54.

Nervi ciliares Mammalium e ganglio ophthalmico exorti, nec non ii e ramo Orbitario Quinti Paris nati, progrediuntur antrosum

flexuoso itinere nervum opticum cingentes, et ad partem posteriorem bulbi oculi delati sensim a se invicem secedunt, et tunicam scleroticam perforant diversis locis, alii nervo optico propiores, alii versus partem mediam scleroticae procedunt, et undique hanc membranam penetrant. Nervi ciliares, qui a latere externo et interno scleroticam perforant fere semper caeteris majores sunt; at tamen in aliquibus Equorum oculis et in oculo dextro cujusdam Caprae nervos laterales superioribus et inferioribus subtiliores observavi. In Vulpe (10) nervi ciliares externi caeteros magnitudine et numero superabant. Nervi ciliares tunicam scleroticam oblique subeunt, eaque perforata ad choroideam se applicant, et per ejus faciem exteriorem nullis ad hanc tunicam editis conspicuis ramulis excurrunt usque ad orbiculum ciliarem. Numerus nervorum ciliarum in externa choroidis facie decurrentium, latiusculorum, et taeniolas albas repraesentantium valde diversus a nobis observatus est. Tres vidimus in Lepore (22); quatuor in Lepore (21); sex in Lepore (19); septem in Sue (44); duodecim in Mustela foina (12); octodecim in Fele (1. 2); viginti in Vulpe (20) et Capreolo (42); viginti duo in Equo (48); viginti quatuor in Lutra (18); Ove (34) et Equo (46); viginti sex in Cane (7) et Ove (35); viginti septem in Tauro (28); et viginti novem in Cane (5). Nervi ubi ad orbiculum ciliarem perveniunt, singuli dividuntur in ramulos, qui cellulosa tela orbiculi ciliaris tecti circa originem iridis ludunt, et sensim in minores ramulos divisi, vasculisque minimis, nec non fibris iridis peculiaribus interpositi, serpentino flexu ad annulum minorem excurrunt.

§. 55.

Nervi ciliares Avium e ganglio ophthalmico enati, numero et magnitudine variantes, uti jam supra enarravimus, non omnes ad

iridem tendunt, sed in longe majori avium numero non nulli ramuli et quidem superiores tunicam scleroticam perforant, et dein tunicae choroideae immittuntur et in ea disperguntur. Numerum horum nervorum ad tunicam choroideam migrantium diversum esse, ex observationibus nostris elucet. Unus modo ramulus conspiciebatur in Pica (65. 66), Monedula (69), Columba (73), Gallo (77. 78. 79. 80. 81), Meleagride (82), Ardea (84), Gallinula (88. 89), Sterna (90. 91) et Anate (92. 94); duo videbantur in Corvo corace (63. 64), Glandario (71), Columba (74. 75. 76), Meleagride (83), Ardea (85) et Vanello (86. 87); tres in Pica (67); quatuor in Pica (68) et Monedula (70). Nervi ciliares inferiores et majores antrorum procedunt et ad posteriorem, externamque scleroticae membranae partem perveniunt, eamque nervum opticum inter et tendinem muscoli nictitantis oblique perforant. Nervi bulbum ingressi tunicam scleroticam inter et choroideam decurrunt, in ramos dividuntur, et hi iterum in ramulos surculosque dilabuntur. Numerus horum ramulorum in variis avium speciebus et individuis valde differt. Tres ramulos vidimus in Glandario (71); quatuor in Falcone palumbario (50. 51), Corvo corace (63), Monedula (69), Vanello (86. 87) et Gallinula (88); quinque in Falcone tinnunculo (52) et Gallinula (89); sex in Meleagride (82) et Anate (93); septem in Columba (73), Gallo (77. 78), Sterna (90. 91) et Anate (92); octo in Strige alucone (57. 58) et Ardea (85); novem in Strige alucone (55); decem in Ardea (84); tandemque undecim in Strige alucone (56. 59). Ramuli, mox sibi invicem propiores, mox vero inter se invicem majori intervallo disjuncti, ad coronam ciliarem pergunt, ibique tela cellulosa stipata obvelati annulum constituunt, e quo filii nervei et in iridem, et in processus ciliares ablegantur. Ex parte annuli nervei

inferiore nervus unicus vel duplex in iridem fertur, et iridis partem mediam tangens, in duos ramulos dividitur, qui serpentino ductu, iridem ad instar serti ambiunt, surculosque emittunt. Hi surculi vasis ciliaribus fibrisque iridis peculiaribus interponuntur.

Duo tenues Nervi ciliares Piscium tunicam scleroticam a latere superiore et inferiore oblique perforant, et tunicam scleroticam inter et choroideam procedunt, tandemque filamentis subtilissimis iridem adeunt.

§. 56.

Arterias ciliares, tam breves, quam longas, in omnibus a me illustratis mammalibus observavi. Hae arteriae vel ex arteria ophthalmica ejusque ramis, vel e rete quodam vasculoso originem ducunt. In Bove, Capra, Cervo, Equo, aliisque animalibus rete mirabili Galeni instructis, arteria ophthalmica orbitam ingressa, plurima exilia emittit vasa, e quibus, varie inter se divaricatis, variisque anastomosibus junctis, insignis plexus vel rete vasculosum formatur, quod nervum opticum inter et musculos bulbum oculi moventes situm est, et quod ab Hovio *a)* rete mirabile novum appellatum, descriptum et iconibus illustratum est. Hoc rete in Cane, Mustela, Lutra, Lepore et Cuniculo, aliisque animalibus rete mirabili Galeni carentibus, non vidimus. In Fele tamen, quae pariter rete mirabili Galeni caret, rete mirabile Hovii invenimus *b)*. Arteriae ciliares breves diverso numero, vel e rete mirabili Hovii vel ex arteria ophthalmica ejusque ramis proveniunt, serpentino admodum ductu nervum opticum ambiunt, inque multas ramulos divisae,

a) Tractatus de Circulari Humorū Motu in Oculis. Lugd. 1716. 8. p. 22. Tab. 1. 2.

b) Jam jam Hovius hoc rete mirabile felis descripsit et icone illustravit l. c. p. 59 Tab. 6.

nunc propius nunc remotius ab insertione nervi optici, oblique tunicam scleroticam perforant et tunicae choroideae se immiscent. Duae arteriae ciliares longae vel e rete mirabili Hovii vel ex arteria ophthalmica enatae, nervis ciliaribus longis arctissime adhaerentes, antrorsum feruntur, semperque ab utroque bulbi latere, una a latere externo, altera a latere interno, scleroticam penetrant. Quae de causa effatum Kieseri ^{a)}, figuram diversam iridis et pupillae ab ingressu diverso nervorum vasorumque ciliarium in iridem pendere, plane rejiciendum esse puto; nam eundem prorsus ingressum nervorum et arteriarum ciliarium in diversis Mammalibus, in Fele, Cane, Vulpe, Mustela, Lutra, Lepore, Cuniculo, Bove, Capra, Ove, Cervo, Capreolo, Sue et Equo vidimus, quamvis pupilla Boum, Ovium, Cervorum et aliorum ejusdem ordinis animalium, ab uno ad alterum oculi encanthum sphaerica depressa sit; et contrariam obtineat dispositionem in Fele, Cane, Vulpe et aliis Feris; denique pupilla orbicularis concessa sit Lepori, Cuniculo et Sui. Arteriae ciliares longae ab utroque latere bulbum ingressae, tunicam scleroticam inter et choroideam usque ad orbiculum ciliarem procedunt, et in itinere tantum modo paucos surculos in tunicam choroideam emittunt. Ubi ad orbiculum ciliarem pervenerunt, unaquaeque illarum in duos majores ramulos sub angulo admodum obtuso dirimitur, qui ab utroque latere iridem cingunt, et in ea duplicem circulum, externum majorem, internumque minorem constituunt.

In Avibus, Strigibus nempe et Falconibus, quorum vasa cilia rubra repleveram, rete vasculosum vidi, quod ad latus externum musculi recti externi collocatum erat. Ex hoc rete arteriae ciliares ortum ducebant. Arteriae ciliares breves nervo optico adhaerentes,

^{a)} Commentatio physiol. de anamorph. oculi. Goettingae 1804.

antrorsum currebant, et bulbo oculi se immittebant. Unica Arteria ciliaris longa, una cum nervis ciliaribus ad iridem migrantibus, prope introitum nervi optici partem posteriorem ac inferiorem tunicae scleroticae perforabat, nullaque divaricatione diminuta versus iridem et processus ciliares pergebat, ramosque in iridem ablegabat, qui circulos constituebant. Non dubito, quin rete mirabile et in ceteris avibus occurrat.

§. 57.

In oculis plurimorum animalium tam Mammalium quam Avium, quorum vasa felicissimo successu materia ceracea rubra repleta erant, ita ut iris undique ruberet, in hac semper praeter vasa, praeterque nervos plurimas fibras circulares vel albidas, vel fuscas vidi, quae a vasculis nervisque diversissimae erant. Hae fibrae circulares praesertim in anteriore iridis facie, demta villositate, apparebant et strias orbiculares magis minusve parallelas iridemque cingentes constituebant.

Fibrae circulares in animalibus majoribus facili negotio a nervis vasculisque iridis, quibus intertextae sunt, separari atque sejungi possunt, si iris in aceto vel spiritu vini per aliquot dies maceretur. Tales fibras observavimus in facie anteriore iridis Felis, Canis, Vulpis, Leporis, Bovis, Caprae, Cervi, Ovis et Equi; attamen margo pupillaris iridis in animalibus ruminantibus et Equo ex meris vasculis et nervis conflatus erat. Iris Suis paucas et tenues tantum modo fibras circulares praebuit. Et in facie anteriore iridis Falconum, Gallorum, Meleagridum et Ardearum fibrae orbiculares apparuerunt.

Plures jam jam Anatomiae et Physiologiae cultores, Ruyschius *a*), Ravius, Heisterus *b*), Cheselden *c*), Maitrejean *d*), Berger *e*), Winslow *f*), Boerhaave *g*), St. Yves, Taylor, Porterfield *h*), Petsche *i*), Mauchard *k*), Whytt *l*), Janin, Demours, Monro aliique fibras iridis a nervis vasculisque diversas vel viderunt, vel defenderunt. Moehring *m*), Lobé *n*), et Lentfrinck *o*) inter Albinianos discipulos fibras iridis descripserunt, quas Celeberrimus Praeceptor in praelectionibus suis in Bove aliisque majoribus animalibus demonstravit. Tandemque Maunoir *p*) fibras iridis nuperrime indagavit, illasque verbis et icone proposuit. Alii horum Ruyschius, Lobé, Lentfrinck, Maunoir duplicem fibrarum ordinem in iride vidisse putant, quippe in anteriore ejus facie fibras orbiculares vel circulares, et in facie posteriore fibras longitudinales vel radiatas; alii ut Demours fibras orbiculares admittunt, radiatas rejiciunt; alii tandem orbicu-

a) Epistol. problem. XIII. Thesaur. anat. II.

b) Diss. de tunica choroidea.

c) Anat. of human body p. 292.

d) Traité des Maladies de l'oeil Ch. 8.

e) Natura hom. p. 405.

f) Anatomie §. 220.

g) Inst. Med. et Prael. acad. §. 519. 520. 521.

h) On the Eye. T. I. p. 153.

i) Diss. obs. anat. cont. N. 11.

k) De Mydriasi p. 20.

l) Essay on the vital and other involuntary motions of animals p. 109.

m) De Visu § 24. 25.

n) De Oculo. Lugd. Bat. 1742. 4.

o) De Fabrica oculi. Lugd. 1763. 4.

p) Mém. sur l'organisation de l'Iris. 1812. 8.

lares negant, et radiatas asserunt. Fibrae longitudinales vel radiatae, quas Ruyschius, Lobé, Lentfrinck et Maunoir in posteriore iridis facie observasse credunt, revera non existunt, sed plicas potius eminentes reduplicatas uvulae, quam veras fibras referunt. In omnibus a me lustratis animalibus mihi nunquam contigit fibras musculares longitudinales vel radiatas videre.

Meryus, Valsalva, Morgagnius, Hallerus, Blumenbachius alii-que perperam fibras iridis a nervis vasculisque differentes plane negant, quia eas in iride hominis ac non nullorum animalium non viderunt. Accuratissimus Zinnius fibras iridis non plane rejecit.

Fibrae hae a multis musculosae habitae sunt, quae sententia non omni probabilitate destituta est. Videmus enim, iridem magnam mobilitatem habere, et subito contrahi atque relaxari, quod aegre ex influxu solo humorum in vasa hujus membranae explicare possumus. Praeterea motum iridis ex influxu humorum in vascula iridis pendere demonstrari non potest, nec Hallerus, nec ullus alius anatomiae cultor vidit copiosiore fieri influxum in vascula iridis, dum pupilla angustior redditur. Deinde objectiones illae, quas Physiologi contra musculosam naturam harum fibrarum attulerunt, fundamentum firmum non habent. Color enim ruber minime est nota characteristica fibrarum muscularium, dum fibrae musculares persaepe albae sunt, uti in foetu, amphibiiis, piscibus, molluscis et vermibus. Nec Halleri, Mülleri, Fontanae, Caldani et Blumenbachii experimenta in animalibus vivis instituta tali modo facta sunt, ut inde tuto concludere possemus, iridem in animali vivo omni irritabilitate destitui. Radios enim lucis per conum chartaceum collectos, non in iridem ipsum denudatam, sed in corneam transparentem direxerunt et inde concludere voluerunt, iridem non esse irritabilem,

quia nullus motus in iride excitabatur. An vero hoc experimentum tali modo institutum in quacunque alia parte musculosa talem effectum non habebit? Blumenbachius *a)* fatetur: se spasticam iridis contractionem observasse, cum eam in canibus vivis cultelli apice irritaret. Spastica contractio profecto nihil aliud est quam irritabilitatis phaenomenon. Iris contrahitur pupillaeque arctatur ab irritatione nervorum ciliarum mechanica, a scintilla electrica, nec non a stimulo galvanico. In capite hominis, gladii poena affecti, iridis contractionem vidi, dum stimulus galvanicus iridi admovebatur. Circa causam constrictionis et dilatationis pupillae proximam, et circa vires, quae talem mutationem efficere possint, multum disputatum est. Neque instituti ratio, neque tempus sinit, varias theorias et hypotheses ad solvendum problema excogitatas hic fusius recensere atque exponere, sed dicam, quod mihi videtur. Fibras circulares iridis, quas in iride majorum animalium vidi, musculosas esse omnino persuadeor, cum a vasculis et nervis plane distinctae sint. Iris irritabilitate gaudens perinde ac cor et ceteri muscoli dilatandi se et contrahendi potentiam obtinet. Expansionem pupillae statum naturalem vel quietum, constrictionem autem pupillae statum activum esse, id experimenta a Meryo, Zinnio, Winslowo, Fontana, Toracca, Blumenbachio aliisque in animalibus vivis instituta docent. Constrictio pupillae contractione fibrarum iridem sphincteris ad instar ambientium, dilatatio e contra expansione harum fibrarum effici videtur. A majori minorive lucis stimulo iris ad motum excitatur. Hic vero motus non ab affectione immediata ipsius iridis, sed ab irritatione retinae et nervi optici pendet, ita

a) De Motu iridis in Comm. Götting. Vol. 7. p. 55.

ut lucis stimulus in fibras iridis immediate nullum plane imperium exercere possit, nisi irritatio retinae praecesserit. Experimenta Zinnii, Halleri, Mülleri, Fontanae aliorumque hanc rem extra omnem dubitationem posuerunt. Qua de caussa pupilla ampla conspicitur, quando retina aut ob defectum radiorum lucis in loco obscuro nullam irritationem subit, aut ob statum paralyticum ut in amaurosi, animi deliquio, apoplexia, hydrocephalo, atque sub usu narcoticorum, aut ob impeditum radiorum lucis transitum, ut in cornea impelucida et glaucomate, irritari nequit. Quatenus autem illae viae sint, quibus imperium retinae ad iridem transferri possit, nemo illorum, qui consensum nervorum extra sensorium commune contingere posse statuunt, facile dixerit, cum nullibi nervum opticum inter et nervos ciliares ad iridem migrantes ullum vix levissimum intercedat commercium. De consensu via retinam inter et iridem intercedente plurimum disputatum est; nolo varias hypotheses enumerare, quas auctores ad solvendum problema, excogitaverunt, nam procul dubio sententia eorum probabilior est, qui huncce iridis cum retina consensum ex ipso repetunt sensorio communi, in quod retina luce affecta primum agit, et cujus dein reactione per nervos ciliares iris ad motum compellitur. Causa proxima hujus consensu, et ipsius reactionis sensorii communis, uti tam multa alia phaenomena, quae ab influxu systematis nervosi pendent, incognita est, et tam diu in tenebris latebit, quam diu nil certi de vita et munere cerebri nervorumque scimus.

§. 58.

Nunc quaeritur quatenus sit functio vel actio ganglii ophthalmici? De usu et munere gangliorum plurimum disputatum esse, neminem fugit. Nolo hic omnes recensere sententias atque hypo-

theses, quas medici unquam de gangliis statuerunt, sed eas modo examinare mihi in animo est, de quibus adhuc sub iudice lis est. Opiniones Willisii, Vieussenii et Lancisii plane omitto, quia ab auctoribus gravissimis jam jam satis debellatae et expugnatae sunt. Sententia Meckelii *a)*, Zinnii *b)*, et Scarpae *c)* gangliorum usum esse, nervos diversos coalescere, commiscere, conjungere, disjungere atque diducere, respectu ganglii ophthalmici multorum animalium, rejicienda est; nam ganglion ophthalmicum in Feris ex uno vel pluribus ramulis solius Nervi Tertii componitur, ramuli ergo diversorum nervorum cerebri in ganglio nec conjunguntur et commiscentur, nec disjunguntur et dirimuntur. Ganglion in plerisque Avibus non nisi intumescuntiam unius rami Nervi Tertii refert, nullumque surculum conjunctivum a ramo primo Quinti Paris accipit. In Lepore et Cuniculo in ipso trunco Nervi Tertii macula rubra, paululum prominens conspicitur, quae ganglion constituit. Nervi ciliares igitur e ganglio emergentes, in magno animalium numero filis diversorum Nervorum cerebri non conjunguntur et commiscentur. Qua de causa ganglii ophthalmici munus minime esse potest, nervos a duabus cerebri conjugationibus acceptos simul miscere, atque ex eorundem intertextis filamentis numerosos surculos componere, variisque directionibus emittere, uti autumat Scarpa *d)*. Jonstonus *e)* variis argumentis probabile reddidit, ganglia nervorum esse veluti cerebra parva, subordinata, seu secundaria; eorumque usum esse,

a) Mém. de Berlin. An. 1749.

b) ib. 1753.

c) Anatom. Annotation. Lib. 1. De Nervorum gangliis. Ticin. 1792.

d) l. c. pag. 58.

e) Vid. Philos. Transact. Vol. 54. p. 177. Vol. 57. p. 121. Vol. 60. p. 30.

Essay on the use of the ganglions of the nerves. Shrewsbury 1771. 8.

ut nervos in quibus occurrunt, imperio cerebri subtrahant, utque inde per se tanquam exigua cerebra, absque animae nutu, motus muscutorum aut fibrarum excitentur. Celeberrimus Haase *a)* sententiam Jonstoni pluribus argumentis, tam anatomicis quam physiologicis refutavit; anatome enim docet, nervos e medulla spinali egredientes ad unum omnes ganglia formare, et ex iis singulis etiam ad eas partes, quarum motus voluntarius est, ramos diffundi. Nuperrime Clarissimus Reimarus *b)* opinionem Jonstoni defendere conatus est, eique munus gangliis assignatum insigniter apparere visum est in ganglio ophthalmico, cum inter omnes ad oculum tendentes nervos solus ille nervus a nodo prodeat, qui in ramos ciliares distributus, insciis et invitis nobis contractionem pupillae efficit. Sed haec sententia minime firma stat, si rem paulo attentius perpendimus; nam in nonnullis animalibus, quae ganglio ophthalmico praedita sunt, motus iridis ab ipsa voluntate pendere videtur. Experimenta a Meryo, Maucharto, Porterfildo, Zinnio aliisque instituta docent: feles, striges, psittacos, meleagrides aliasque aves pupillam voluntario dilatare et constringere posse. Et ego experimentis iteratis observavi in felibus, canibus, falconibus, ululis inque aliis avibus, absque variata luce pupillam constringi et laxari. Praeterea in nonnullis animalibus v. gr. in fele, cane, mustela foina et putorio ex ipso ganglio ophthalmico nervi proveniunt, qui musculos oculi bulbum moventes adeunt (§. 51).

Nunc liceat meam sententiam de ganglii ophthalmici munere in medium proferre. Antea vero non nulla de gangliorum structura

a) De gangliis nervorum. Lips. 1772. 4.

b) De Cerebro et nervis commentariolus. in Act. Monacis. Ann. 1812.

in genere praemittere volumus. Nervorum tuberculi vel ganglia e nervorum staminibus, e substantia quadam molli et bulbosa, e tela cellulari, nec non e multis vasis sanguiferis composita sunt. Ganglia a tela cellulari duplex accipiunt involucrium. Externum involucrium a copioso contextu celluloso componitur, quod a tunica cellulosa proximarum partium, vel arteriarum, vel venarum, vel tandem musculorum non differt, et quod laxè ganglia succingit. Internum involucrium satis densum est, et cum involucrio celluloso nervorum unius ejusdem texturae est; presse adhaeret gangliis, omniaque nervorum filamenta circumdat et unit. Nervi ganglia ingredienti vel radices eorum in plura filamenta subtilissima sejunguntur et dissociantur, iterumque retis ad instar inter se conjunguntur et complicantur, tandemque collecti et inter se uniti e gangliis emergunt. Omnes nervi, qui gangliis immittuntur, brevi antequam ingrediuntur, leviter rubere sensimque crassiores fieri incipiunt; nervi autem qui exeunt, rubere sensim desinunt, gracilioresque pergunt. Praeterea in gangliis substantia quaedam mollis, succosa, coloris lutei, vel cinerei, vasisque plena reperitur, quae filis nervorum tenuissimis interponitur, et intervalla inter fila nervorum sita implet. His omnibus gangliorum partibus multa vasa sanguifera tam arteriosa quam venosa adduntur, quae e vasis proximis proveniunt. Vasa non solum per utrumque gangliorum involucrium ingrediuntur et in iis dirimuntur, sed etiam per interiorē gangliorum substantiam massamque dividuntur et disperguntur. Ganglia nervorum longe majori copia vasorum instructa sunt, quam ceteri nervi albi coloris; id profecto ex iteratis injectionibus felicissimis compertum habemus. Color gangliorum rubescens procul dubio pendet a vasis sanguiferis gangliis immissis, et per eorum interio-

rem substantiam diffusis. Imo probabile est, corticem cerebri et ganglia rubri coloris eandem agnoscere causam, quippe uti ramuli minimi arteriarum corticem cerebri rubicundo colore offundunt, ita idem gangliorum a ramulis fieri, quorum magna copia ad ganglia distribuitur. Per vasa ista sanguifera, quae in gangliorum substantiam demerguntur, procul dubio fit praeparatio, secretio et nutritio materiae vel substantiae nerveae, quae additur nervis ingressis; nam certum est:

I. gangliorum molem longe majorem esse, quam sit aggregatum omnium nervorum ingredientium; atque egredientium;

II. nervos ex gangliis numerosiores prodire, quam subierunt;

III. nervos ingressos crassiores fieri atque intumescere;

IV. tandemque filis nervorum in ipsis gangliis massam quandam mollem, succosam, purpuream, luteam, cineream, vel albidam accedere.

Hisce de fabrica gangliorum praemissis, quale eorum munus sit, facile demonstrare poterimus. Res est per experientiam satis firmata, neminemque Anatomiae et Physiologiae cultorum fugit, nervos vi sentiendi pollere, eisque praeterea vim inesse, qua musculos vel fibras ad contractionem incitant. Porro ex Anatomia et Physiologia constat, organa eo sensiliora, mobilia, ac vividiora esse, quo majores et insigniores nervi sunt, qui iis immittuntur.

Tandemque Anatome comparata docet: nervosi systematis energiam non unice ab encephalo pendere, sed ipsis nervis vires proprias inesse, nam in nonnullis Animalibus, verbi gratia in genere Stellarum marinarum non nisi filamenta nervorum inter se

juncta occurrunt, quorum ope motus et sensus perficitur. In Vermibus, Molluscis, Insectis et Crustaceis nervorum systema gangliis instructum est, et numerus gangliorum numero organorum sensuum externorum et motoriorum respondere videtur. Naturae interpretes non fugit omnia haec animalia sentiendi movendique facultatibus polleere; quarum causam in gangliis nervisque positam esse, me persuasum habeo. Cum vero nervis ganglia ingredientibus materia nervea addatur, quae ex arteriolis nutrientibus oritur et generatur, ganglia tanquam organa considerata esse puto, quibus vis et actio nervorum augetur. Pro hac sententia militat ganglion ophthalmicum.

De praecipuo hujus ganglii dignitatis gradu et facultate judicare possumus, si a posteriore et a phaenomenis aliquid circa praesentiam ac defectum ganglii ophthalmici, nec non circa motum iridis, colligimus. In piscibus, qui ganglio ophthalmico destituti sunt, et qui duos tantum nervos ciliares tenuissimos habent, iridem immobilem conspexi, et si ipsum solis lumen oculos attigit. Equus, cui deest ganglion ophthalmicum, cui tamen plures nervi ciliares subtiles concessi sunt, iridem ad lucis mutationes parum mobilem habuit, etsi flammam candelaе proximam obtuli. In Cuniculo et Bubone, quibus ganglion ophthalmicum parvum est, motum iridis pigrum tardumque vidi. In Fele, Cane, Gallo et Meleagride, quibus ganglion ophthalmicum maximum concessum est, iridem valde mobilem vidi, quando oculos horum animalium luci vividae solis vel candelaе exposui. Pupillae diameter pro diverso lucis gradu multum variabat, attamen eodem quoque luminis gradu mutabatur et quasi ludebat. Tandemque in hisce animalibus non raro motum oscillatorium iridis observavi, ita ut iridis motus non

solum a gradu luminis, sed ab ipsa voluntate et ab animi pathemate, vel ira, vel metu pendere videatur. Ex his observationibus elucet: iridem in diversis animalibus eo mobiliorem et vividiorum esse, quo majus ganglion ophthalmicum, et quo major numerus nervorum ciliarium iridem adeuntium. Motus igitur iridis vividior vel tardior, sicut motus ceterorum musculorum, a majori vel minori nervorum mole pendet.

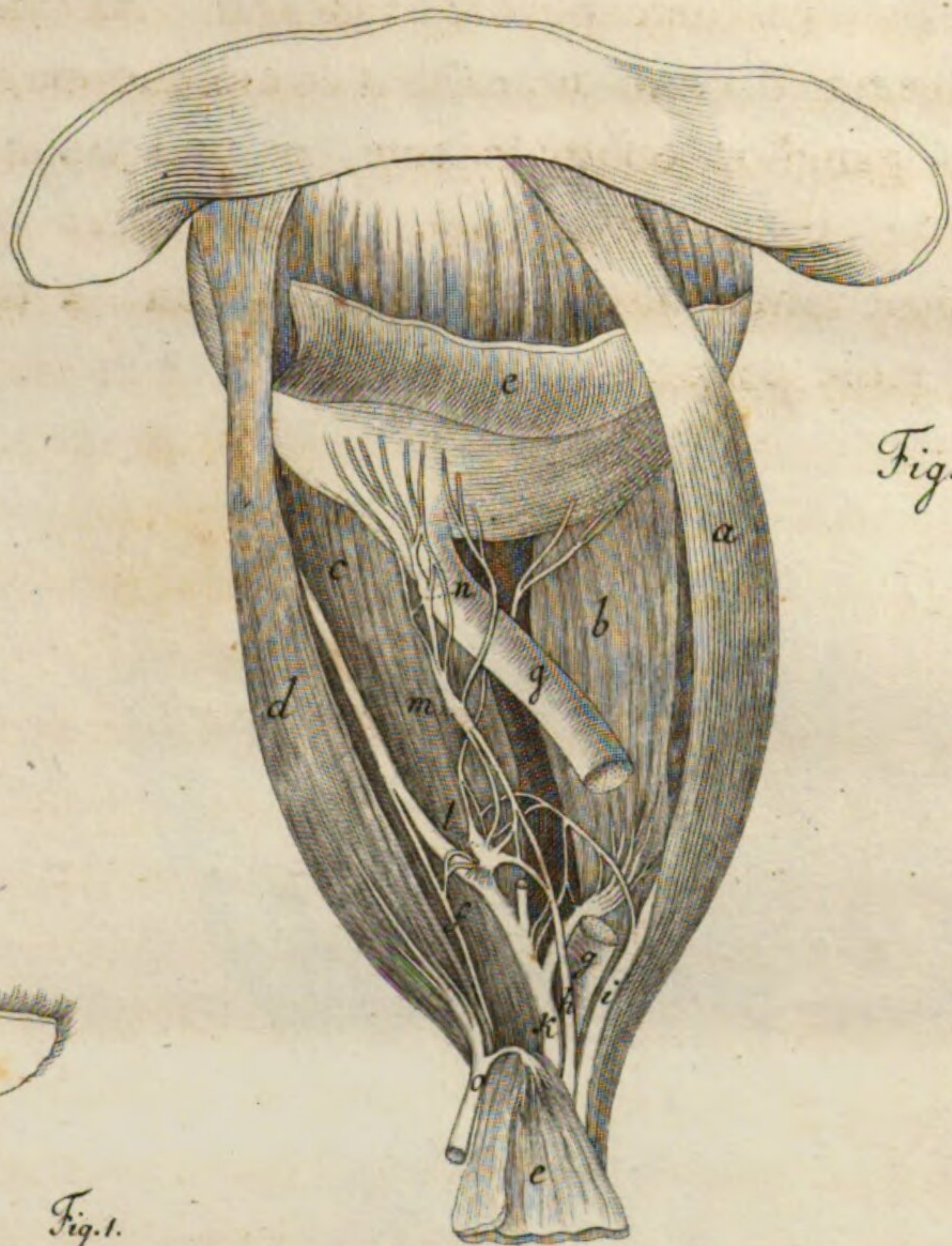


Fig. 8.

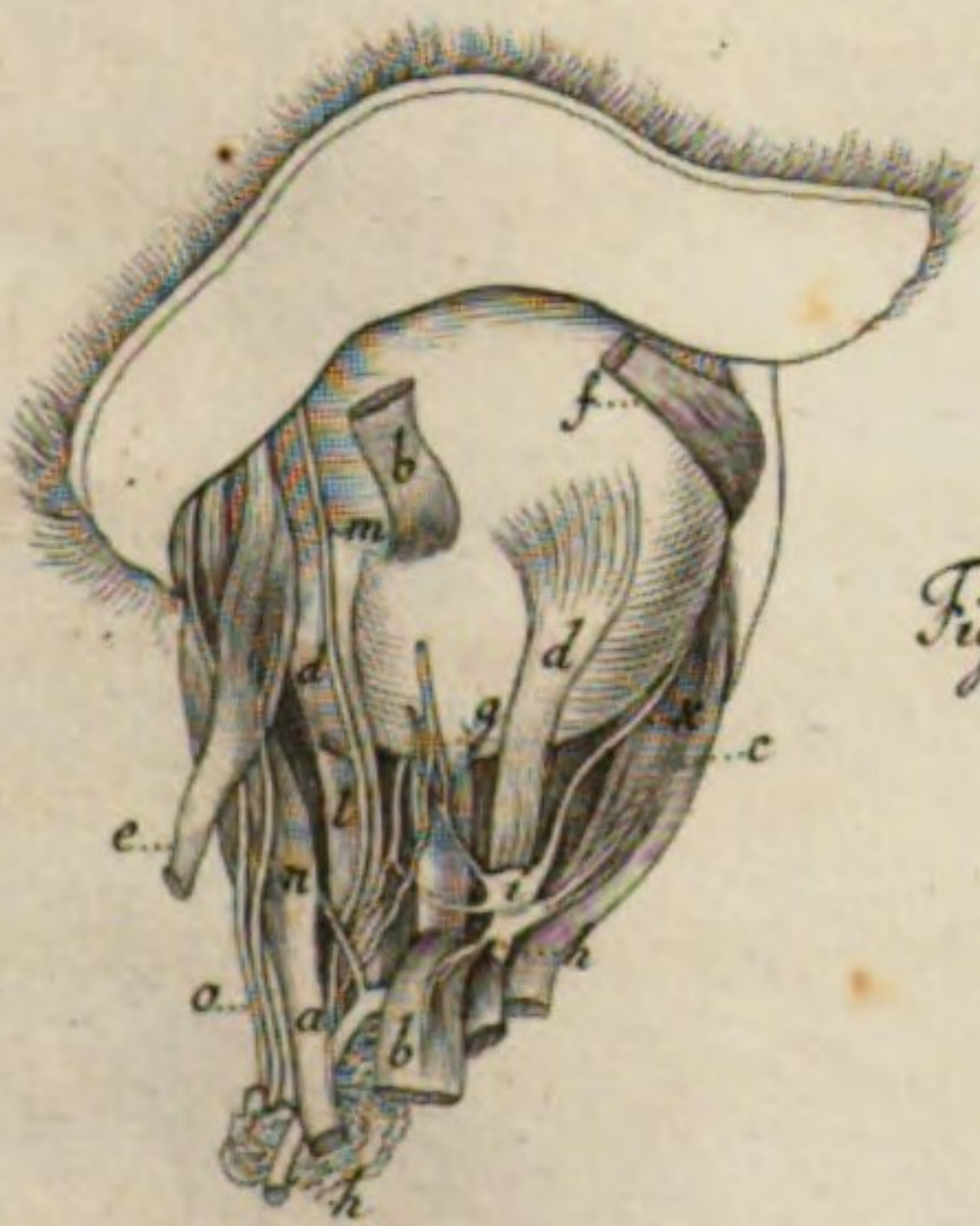


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 12.

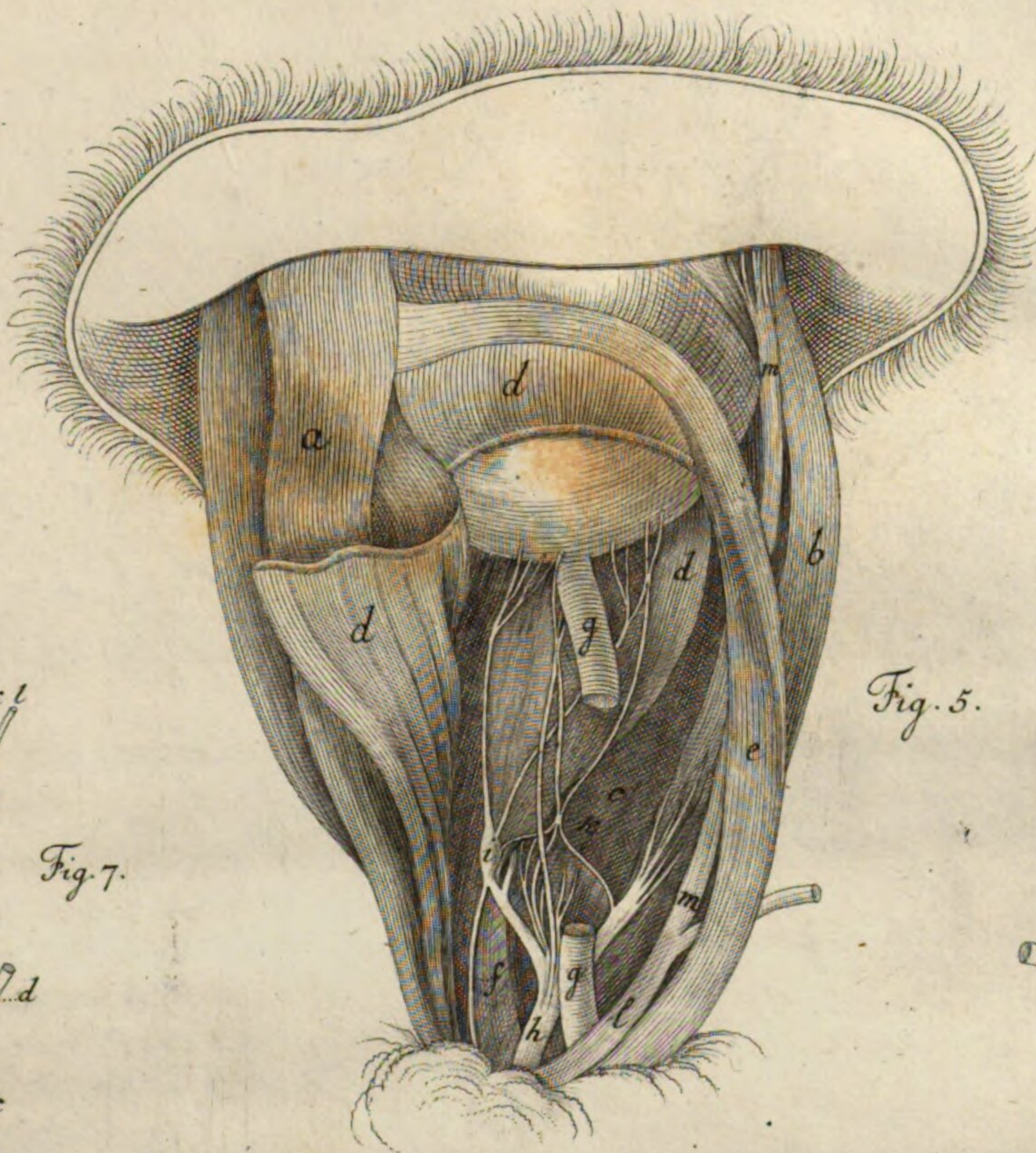


Fig. 5.



Fig. 7.



Fig. 6.



Fig. 10.

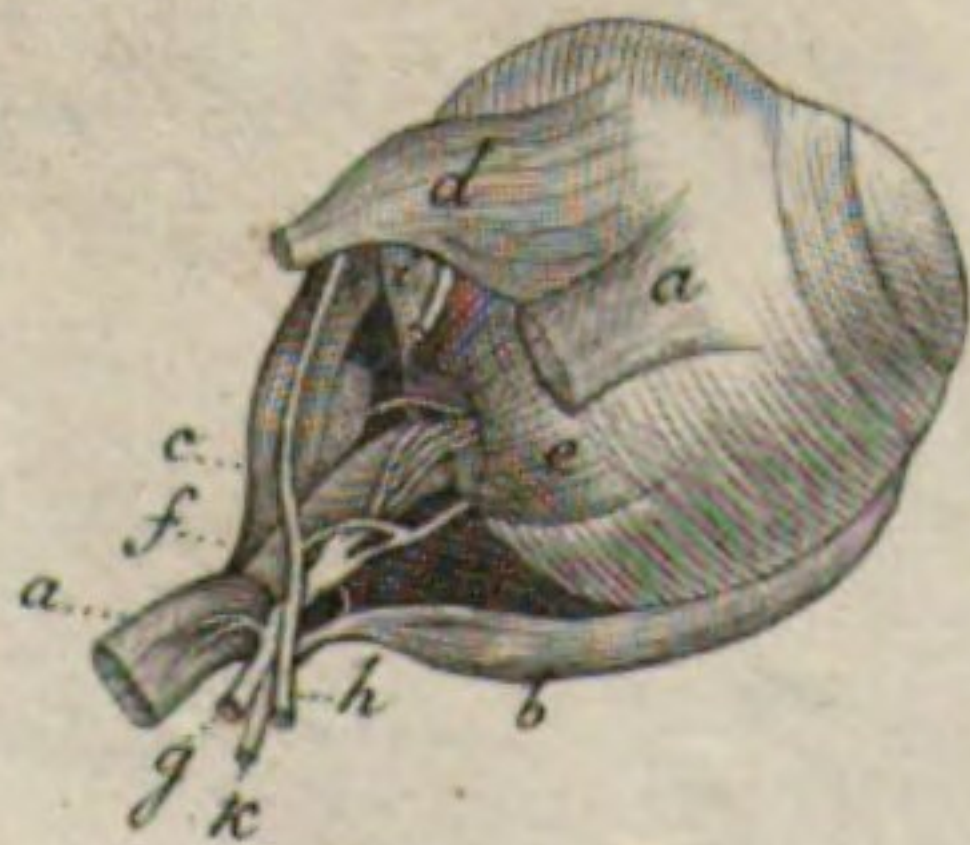


Fig. 9.



Fig. 11.

CHAPTER IV

THE HISTORY OF THE

CHAPTER IV

CHAPTER IV

CHAPTER IV

CHAPTER IV

CHAPTER IV

Explicatio Figurarum.

Fig. 1.

Oculus sinister Felis cati domestici. (Observ. II)

Oculi pars interna supra spectat, ut ganglion ophthalmicum in conspectum veniat.

- a.* musculus rectus superior.
- b. b.* musculus rectus internus discissus.
- c.* musculus rectus inferior, longe a nervo optico abductus.
- d. d.* duo crura musculi bulbosi.
- e.* musculus obliquus superior elevatus,
- f.* musculus obliquus inferior.
- g.* Nervus opticus.
- h. h.* Nervus Tertius, ramum mittit ad musculum rectum superiorem, qui a musculo recto interno revoluto tegitur, tunc ramos exhibet ad musculum rectum internum et rectum inferiorem, et dein radicem crassam ad ganglion ophthalmicum mittit.
- i.* ganglion ophthalmicum, e quo proveniunt:
- k.* ramus ad musculum obliquum inferiorem, duoque nervi ciliares, quorum unus internum, alter externum nervi optici latus legit.
- l.* ramus nasalis, qui duos nervos ciliares exhibet.
- m.* ramus infratrochlearis,
- n.* Nervus Quartus, qui musculo obliquo superiori immittitur.
- o.* ramus frontalis e ramo primo Quinti Paris.

Figura 2.

Oculus sinister Vulpis. (Observat. X)

Oculus musculo recto externo incumbit.

- a.* musculus rectus superior.
- b. b.* musculus rectus internus discissus et reflexus.
- c. c.* musculus rectus inferior discissus et revolutus.
- d. d.* musculi bulbosi portiones.
- e.* ganglion secundarium s. accessorium.
- f.* musculus obliquus inferior.
- g.* Nervus opticus.
- h.* Nervus Tertius, qui intumescit et nervum ciliarem crassum sub nervo optico ad latus ejus externum migrantem ablegat, ubi cum nervo ciliari e ramo nasali ganglion secundarium componit.
- i.* ganglion ophthalmicum primum majusque e quo nervus ciliaris in surculos directus emergit, quorum unus cum nervo ciliari interno e ramo nasali coit.
- k.* rami ad musculum rectum inferiorem et obliquum inferiorem.
- l.* ramus nasalis duos nervos ciliares exhibens, quorum externus commercium habet cum ganglio secundo; internus autem cum nervo ciliari e ganglio proveniente coalescit.
- m.* nervus infratrochlearis abscissus.

Figura 3.

Oculus sinister Mustelae foinae. (Observat. XIV)

- a. a.* musculus rectus superior discissus.
- b.* musculus rectus internus.
- c.* musculus rectus inferior.
- d. d.* musculi bulbosi portiones duae.
- e. e.* musculi obliqui superioris abscissi origo et insertio.
- f.* Nervus opticus.
- g.* Nervus Tertius, ejusque rami ad musculum rectum internum, inferiorem et obliquum inferiorem, nec non radix brevis ganglii ophthalmici.
- (.)* ganglion ophthalmicum, quod in parte postica duos nervos ciliares ablegat, qui cum nervis ciliaribus e ramo nasali convenientibus coeunt.
- h.* ramus nasalis, qui duos nervos ciliares exhibet.
- i.* ramus infratrochlearis.

Figura 4.

Oculus dexter Mustelae foinae. (Observat. XI.)

- a. Nervus opticus.
- b. Nervus Tertius.
- c. ramus ad musculus rectum internum.
- d. radix ganglii ophthalmici.
- e. ganglion ophthalmicum.
- f. nervus ad musculus obliquum inferiorem e ganglio proveniens.
- g. duo nervi ad musculus rectum inferiorem e ganglio emergentes.
- h. nervus ciliaris in duos surculos divisus.

Figura 5.

Oculus sinister Bovis. (Observat. XXIX)

- a. musculus rectus superior et musculus levator palpebrae superioris extrorsum diductus.
- b. musculus rectus internus.
- c. musculus rectus inferior.
- d. d. d. musculus bulbosus, cujus dimidia pars superior prope bulbum discissa et reflexa est.
- e. musculus obliquus superior.
- f. radix longa ganglii ophthalmici primi e ramo nasali.
- g. g. Nervus opticus cujus pars media excissa est.
- h. Nervus Tertius, qui ablegat nervum ciliarem cum nervo e ganglio secundo conjunctum, ramos ad musculus rectum internum, inferiorem nec non ad musculus obliquum inferiorem; dein radicem brevem ganglii ophthalmici exhibet.
- i. ganglion ophthalmicum primum, quod duos nervos ciliares emittit, quorum externus in quatuor filamenta dilabitur; nervus ciliaris internus sub nervo optico ar. rorsum migrat et in plures dividitur surculos, qui commercium habent cum filamento e ganglio secundo egresso.
- k. ganglion ophthalmicum secundum, quod tribus gaudet radicibus; una radix e ganglio ophthalmico majori provenit; secunda e ramo Nervi Tertii ad musculus rectum internum; tertiaque e ramo ad musculus rectum inferiorem. Duo nervi ciliares ex hoc ganglio nascuntur; unus coit cum nervo ciliari secundo e ganglio primo orto; alter se se conjungit cum nervo ciliari immediate e Nervo Tertio nato.
- l. ramus nasalis.
- m. m. nervus infratrochlearis e ramo nasali.

Figura 6.
Oculus dexter Bovis. (Observat. XXXII)

- a.* Nervus Tertius.
- b.* radices breves ganglii ophthalmici.
- c.* ramus ad musculus obliquum inferiorem.
- d.* ramus ad musculus rectum inferiorem.
- e.* ramus ad ganglion ophthalmicum.
- f.* radix longa e ramo nasali Quinti Paris.
- g.* ganglion ophthalmicum.
- h.* nervus ciliaris ad latus bulbi internum proficiscens.
- i.* nervus ciliaris ad externam bulbi partem procedens.

Figura 7.
Oculus sinister Bovis. (Observat. XXXIII)

- a.* ramus e nervo nasali rami primi Quinti Paris, qui ramulos ad ganglion primum, secundum ac tertium mittit.
- b.* Nervus Tertius.
- c.* ramus ad musculus rectum internum.
- d.* ramus ad musculus obliquum inferiorem.
- e.* ganglion ophthalmicum primum.
- f.* ganglion secundum.
- g.* ganglion tertium.
- h.* ganglion quartum.
- i.* nervus ciliaris ad latus bulbi internum migrans.
- k.* nervus ciliaris ad latus inferius scleroticae tendens.
- l.* nervus ciliaris ad latus bulbi externum procedens.

Figura 8.
Oculus sinister Cervi. (Observat. XLI)

- a.* musculus rectus superior extrorsum diductus.
- b.* musculus rectus internus.
- c.* musculus rectus inferior.
- d.* musculus rectus externus.
- e. e.* musculus bulbosus discissus et revolutus.
- f.* ramulus e ramo primo Quinti Paris, qui duo filamenta ad ganglion ophthalmicum primum, surculumque ad nervum musculi obliqui inferioris mittit.
- g. g.* Nervus opticus discissus.

- h.* radix longa e ramo nasali, quae surculum conjunctivum e Nervo Tertio accipit, et tum partim ad primum, partim ad secundum ganglion procedit.
- i.* ramus nasalis, e quo ramulus provenit, qui arcum constituit; ad hunc arcum accedunt tres surculi e ramo Nervi Tertii ad musculus rectum internum, unum filum ex ipso ganglio ophthalmico primo, unusque ramulus e nervo ciliari infimo ganglii primi.
- k.* Nervus Tertius, qui ramum mittit ad musculus rectum internum, tunc ramum abscissum ad musculus rectum inferiorem, tandemque nervum ad musculus obliquum inferiorem, e quo quatuor radices perbreves ad ganglion primum veniunt.
- l.* ganglion ophthalmicum primum.
- m.* ganglion ophthalmicum secundum.
- n.* ganglion ophthalmicum tertium.
- o.* Nervus Sextus, qui in musculo recto externo et musculo bulboso consumitur.

Figura 9.

Oculus dexter Corvi coracis. (Observat. LXIII)

- a.* *a.* musculus rectus superior discissus et revolutus.
- b.* musculus rectus externus.
- c.* musculus rectus internus.
- d.* musculus obliquus superior.
- e.* musculus membranae nictitantis minor s. vaginalis.
- f.* Nervus opticus.
- g.* Nervus Tertius, qui primum ramum ad musculus rectum superiorem mittit, et dein ramum ganglion ophthalmicum constituentem ablegat. E parte superiore ganglii duo nervi ciliares proveniunt, qui in quinque surculos diremti ad superiorem scleroticae partem pergunt. Ex inferiore ganglii parte nervus ciliaris crassus oritur, qui filum conjunctivum e ramo primi Quinti Paris accipit, et ad externam scleroticae partem progreditur.
- h.* ramus primus Quinti Paris, qui filum conjunctivum ad nervum ciliarem inferiorem mittit.
- i.* Nervus Quartus abscissus.
- k.* Nervus Sextus ad musculus rectum externum et ad utrumque musculus membranae nictitantis migrans.

Figura 10.

Oculus dexter Meleagridis. (Observat. LXXXII)

- a.* ramus primus Quinti Paris, qui radicem longam ad ganglion ophthalmicum mittit.
- b.* tres nervi ciliares e ganglio emergentes.
- c.* Nervus Tertius.
- d.* ramus ad musculus rectum inferiorem.
- e.* ramus ad musculus rectum internum.
- f.* ramus ad musculus obliquum inferiorem.
- g.* ganglion ophthalmicum.

Figura 11.

Oculus dexter Ardeae vulgaris. (Observat. LXXXIV)

- a.* ramus primus Quinti Paris, qui ramum communicantem ad truncum nervorum ciliarium ablegat.
- b.* truncus nervorum ciliarium in tres surculos excurrens.
- c.* Nervus Tertius.
- d.* ramus ad musculus rectum inferiorem et internum.
- e.* ramus ad musculus obliquum inferiorem.
- f.* ganglion ophthalmicum.

Figura 12.

Oculus dexter Anseris. (Observat. XCVI)

- a.* ramus primus Quinti Paris, qui duos surculos exhibet, quorum unus ad ganglion ophthalmicum, alter ad nervum ciliarem inferiorem tendit.
- b.* nervus ciliaris inferior crassusque e ganglio.
- c.* duo nervi ciliares superiores e ganglio emergentes.
- d.* Nervus Tertius.
- e.* ramus ad musculus rectum superiorem.
- f.* ganglion ophthalmicum.
- g.* nervus ad musculus rectum inferiorem, musculus obliquum inferiorem et musculus rectum internum.



Muck, Ferdinand

Diss. anat. de ganglio opthalmico et nervis ciliaribus animalium a
medicorum ordine praemio ornata

Landshutum 1815

4 Diss. 5019#Beibd.1

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11027956-0